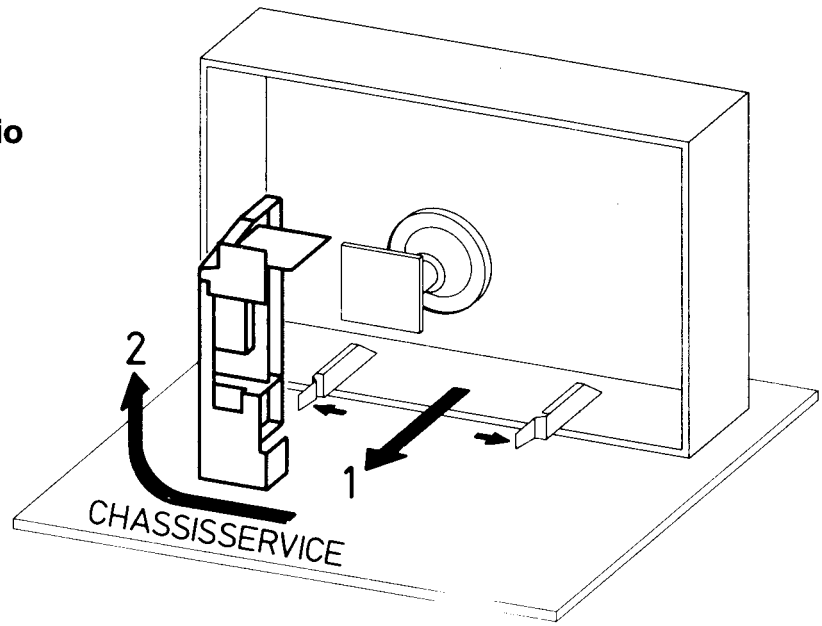
Hinweis für den Fachhandel!
Bei Ausfall von Steckkarten empfehlen wir grundsätzlich unseren Austauschdienst.

Information for dealers!
If a plug-in board becomes defective, we recommend you replace it.

Avvertenza per i rivenditori specializzati!
In caso di schede ad innesto difettose consigliamo in primo luogo di rivolgersi al nostro Servizio permuta.

Servicestellung
Service position
Posizione di servizio



GRUNDIG Color

Ⓓ Btx * 32700 #

SERVICE MANUAL
CUC 2401

VERS. A:
GER. MIT NORMAL ROEHRE
SETS WITH NORMAL PICTURE TUBE
APP. CON CINESC. NORMALE

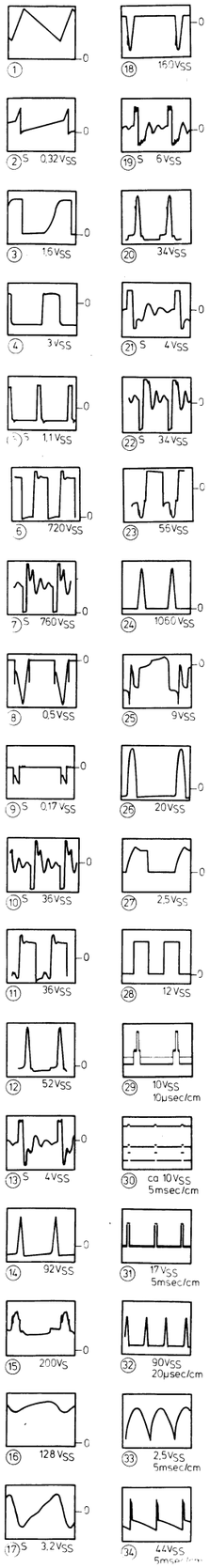
	(9.25123-21)
P42-242 A CTI	(9.25124-21)
P42-2421 A CTI	(9.25145-21)
P42-2426 A GB	(9.25200-64)
T51-240 A CTI	(9.25111-21)

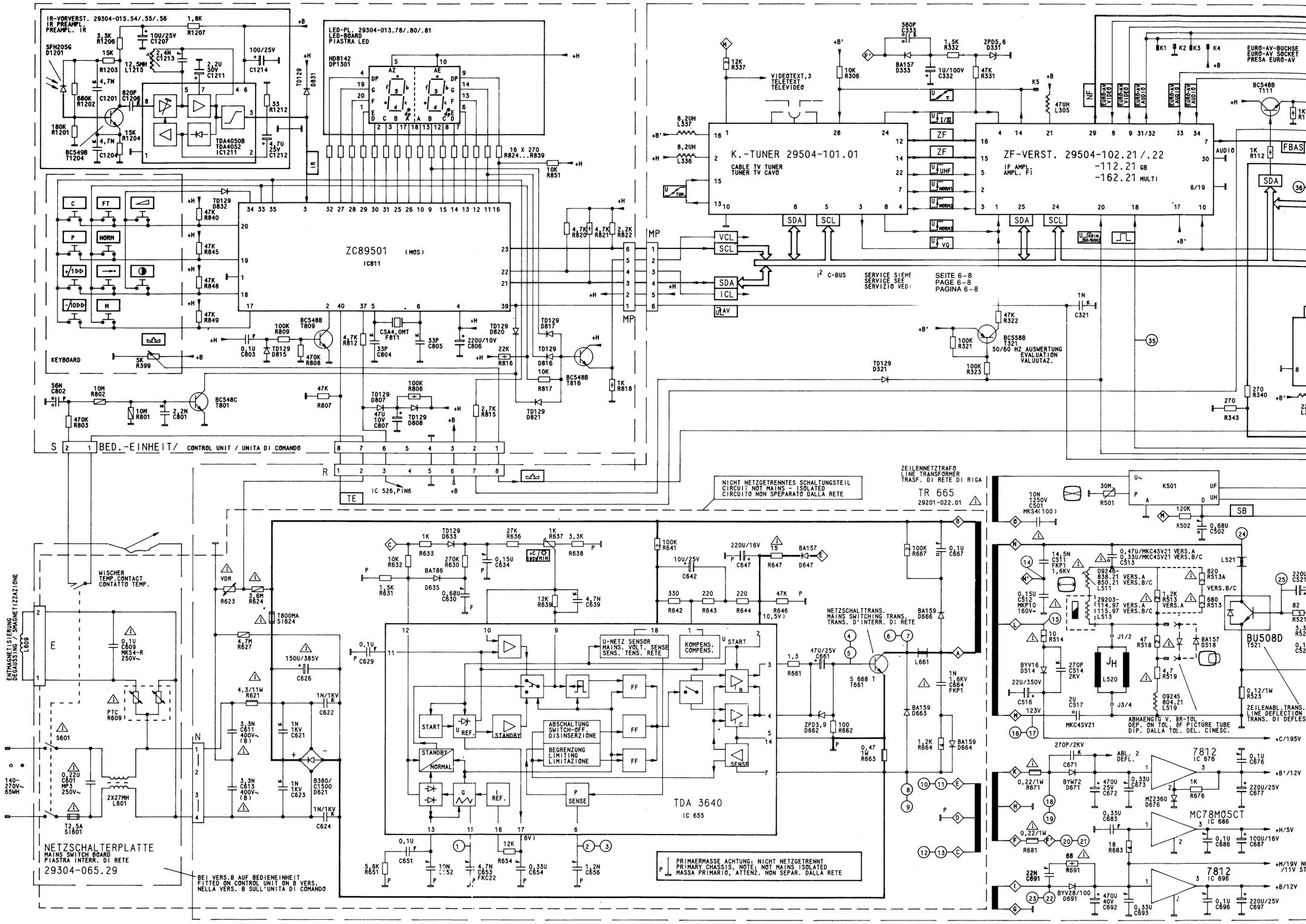
VERS. B:
GER. MIT RECHTECK ROEHRE U. WUERFELGEH.
SETS WITH FULL SQUARE TUBE AND CUBE CABINET
APP. CON CINESC. RETTANG. E MOBILE A CUBO

P40-245 A CTI	(9.25119-21)
P40-245 A GB	(9.25119-64)
P55-245 CTI/GB	(9.25118-64)
P55-245 CTI/TT/GB	(9.25118-65)

VERS. C:
GER. MIT RECHTECK ROEHRE
SETS WITH FULL SQUARE TUBE
APP. CON CINESC. RETTANG.

P40-242 A CTI	(9.25188-21)
P40-2422 CTI	(9.25247-01)
P40-2426 A CTI	
P50-242 A CTI	

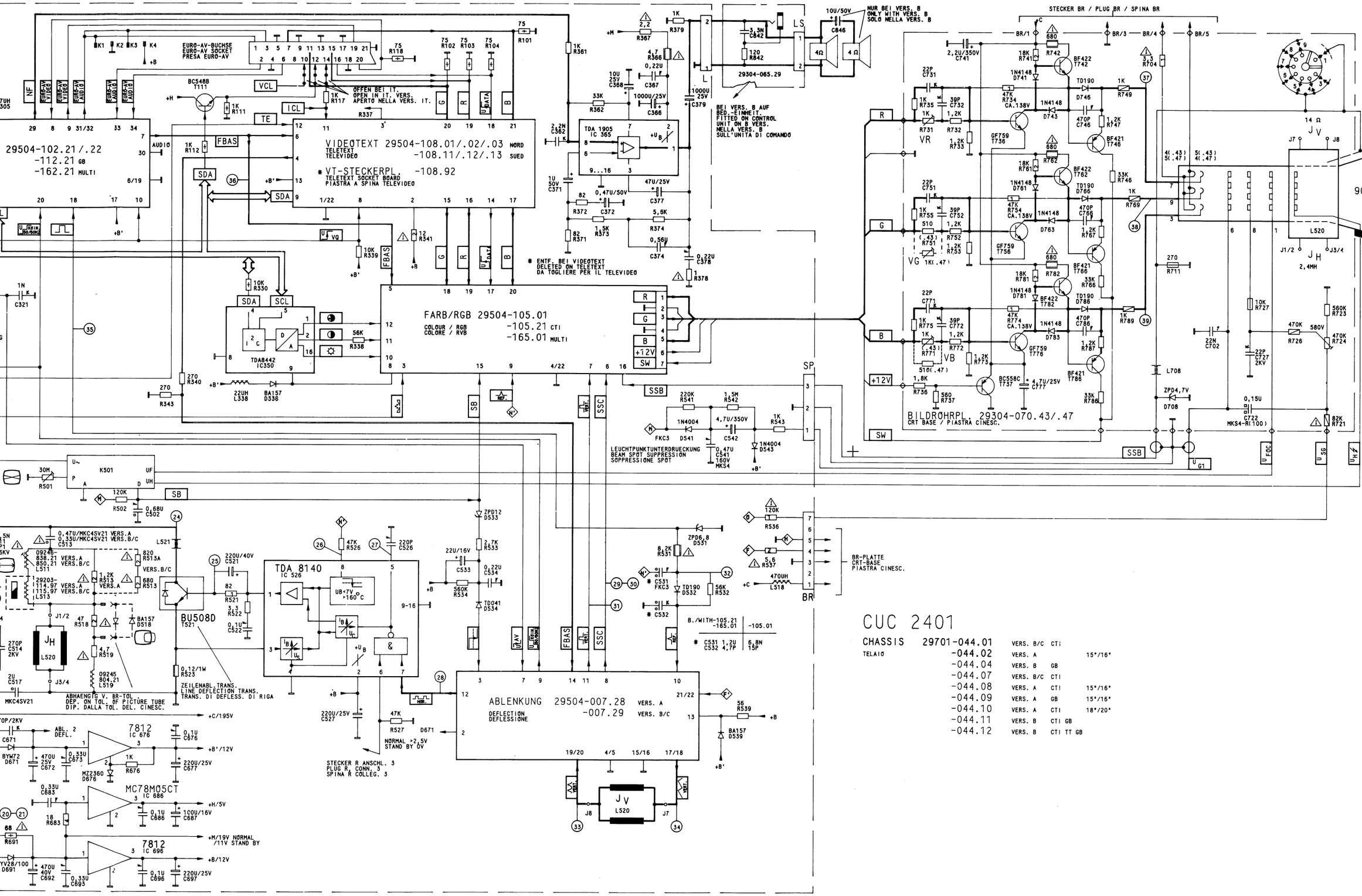




Die mit S gekennzeichneten Oszillogramme sind im Standby-Betrieb aufgenommen.

The oszillogramms marked by S are shown in standby position.

Gli oscillogrammi contrassegnati con la »S« sono stati rilevati nella situazione di attesa.



CUC 2401

CHASSIS			
TELAIO	29701-044.01	VERS. B/C CTI	
	-044.02	VERS. A	15*/16*
	-044.04	VERS. B GB	
	-044.07	VERS. B/C CTI	
	-044.08	VERS. A CTI	15*/16*
	-044.09	VERS. A GB	15*/16*
	-044.10	VERS. A CTI	18*/20*
	-044.11	VERS. B CTI GB	
	-044.12	VERS. B CTI TT GB	

Service am I²C-Bus

Bei Fehlfunktionen des Gerätes, die nicht auf Netzteil, Hochspannung und Ablenkung zurückzuführen sind, ist der I²C-Bus gemäß Tabelle 1 zu prüfen, bevor weitere Servicearbeiten nach Tabelle 2 durchgeführt werden.

Der µComputer in der Bedieneinheit IC 811 liefert Steuerbefehle für Tuner, ZF, Videotext, Scartbuchse (Euro-AV-Buchse) inklusive VCR-Fernsteuerung und RGB-Analogwerte über den I²C Bus.

Hinweis:

Bei Modulwechsel ist das Gerät generell auszuschalten!

Auch in Stellung »Bereitschaft« darf kein Modul gezogen werden! MOS-handling beachten.

Tabelle 1

Messung	Meßwert	Meßpunkt	Mögliche Fehler
+H	5 V	Pin 4, IC 811	D 691, IC 686, IC 811
4 MHz Takt Reset	4 MHz, 3 V_{ss} 5 V_{ss} nur im Einschaltmoment	Pin 5, IC 811 Pin 2	F 811, IC 811 C 806, IC 811
I²C Bus	5 V_{ss}	Pin 21, 23, IC 811	Die I²C-Bus-Daten sind auch ohne TP-Bedienung oder Keyboardeingabe vorhanden. Bei fehlenden Daten: Die Leitungen SDA und SLC (Brücken auf dem Bedienteil) auftrennen. Sind dann die I²C-Bus-Daten vorhanden, liegt eine Überlastung des I²C-Bus vor. **Fehlerursache:** Tuner, ZF, Videotext, IC 350, EURO-AV-Buchse.

Tabelle 2

Mögliche Fehlerarten des Gesamtgerätes in Abhängigkeit der I²C-Bus-Steuerung.

Fehler	Mögliche Ursache	Meßwert	Meßpunkt
Keine Bedienfunktion per Keyboard	+H IC 811	5 V siehe Tabelle 1	IC 811 Pin 4
Keine Kanal-Programmumschaltung mit TP LED schaltet nicht	IR-Vorverstärker D 1201, T 1204, +B, IC 1211, D 831, +H, IC 811, T 801,	+B = 12 V 5 V_{ss} (IR-Signal) 5 V_{ss} (Einschaltvorgang)	Pin 6 IC 1211 Pin 3 IC 1211 Pin 21, 23 IC 811
	Wischerschalter der Netztaste, F 811	Übergangswiderstand 0 Ω 3 V_{ss}	am Schalter Pin 5 IC 811
Keine Frequenzabstimmung	+A über R 337 +B, +H Daten (SDA)/Clock (SCL) I²C Bus variable Abstimmspannung in Abhängigkeit der Kanaleingabe	ca. 46 V 12 V, 5 V 5 V_{ss} 0,2 – 30 V	Tuner Stift 1 Tuner Stift 16, 2 Tuner Stift 6, 5 Tuner Stift 13, 15
Kein FBAS-Signal an ZF-Bst. Kont. 7, 9	+B, +B' I²C Bus, SDA, SCL fehlt am Tuner	12 V 5 V_{ss}	ZF 21, 17 Tuner 6, 5
Kein NF-Signal an ZF-Bst. Kont. 28/29	+B, +B' I²C Bus, SDA, SCL keine Koinzidenz	12 V 5 V_{ss} 12 V 5 V	ZF 21, 17 ZF 25, 24 ZF 20 IC 811 Pin 35
Keine Analogwerte Kontrast, Farbkontrast Keine Helligkeit Kein Kontrast Kein Farbkontrast	I²C Bus, IC 350 IC 350 D/A-Converter D/A-Converter D/A-Converter	5 V_{ss} Analogwerte 1 – 3 V 2 – 4 V 2 – 4 V	IC 350 Pin 4/5 Farb/RGB-Baustein: Stift 10 (Helligk.) Stift 11 (Kontrast) Stift 12 (Farbkon.)
Nur bei TP-Bedienung Kein Videotext	+B', +E I²C Bus, SDA T 816 ICL	12 V, 8 V 5 V_{ss} 5 V_{ss}	VT 13, 2 VT 9 VT 11
Nur bei TP-Bedienung in Verbindung mit Video 1 Taste			
Keine VCR-Fernsteuerung	T 821, VCL T 816, ICL I²C Bus SDA/T 111	5 V 5 V_{ss} 5 V_{ss}	Euro-AV-Buchse 10 Euro-AV-Buchse 14 Euro-AV-Buchse 12

Service checks on the I²C Bus

If faults occur in the set which cannot be attributed to the power supply unit, the EHT or the deflection system, the I²C bus should be checked using Table 1 before further service work is carried using Table 2.

Via the I²C bus the microcomputer in the control unit IC 811 supplies control signals for the tuner, IF, Videotext (Teletext), Scart socket (Euro AV socket) including the VCR remote control, and the RGB analog signals.

Note:

N.B. when a module is being changed, the set should be switched off completely. Modules must not be unplugged even in the "standby" mode. Observe MOS handling precautions.

Table 1

Test	Test Figures	Test Point	Possible Faults
+H	5 V	Pin 4, IC 811	D 691, IC 686, IC 811
4 MHz clock Reset	4 MHz, 3 V_{pp} 5 V_{pp} only at moment of switch on	Pin 5, IC 811 Pin 2	F 811, IC 811 C 806, IC 811
I²C Bus	5 V_{pp}	Pin 21, 23, IC 811	The I²C Bus data are present even without input from the remote control or keyboard. If data are absent, disconnect the SDA and SLC lines (links on control section). If data are then present on the I²C Bus, the I²C Bus is overloaded. **Possible Faults:** Tuner, IF, Videotext (Teletext), Scart socket, IC 350

Table 2

Possible faults due to I²C Bus control which can occur in any part of set.

Fault	Possible Cause	Test Figure	Test Point
No functions accepted by keyboard	+H IC 811	5 V see Table 1	Pin 4, IC 811
Channel No. cannot be changed with remote control LED does not switch	IR preamplifier D 1201, T 1204, +B, IC 1211, D 831, +H IC 811, T 801	+B = 12 V 5 V_{pp} (IR signal) 5 V_{pp} (switch-on cycle)	Pin 6, IC 1211 Pin 3, IC 1211 Pins 21, 23, IC 811
	Wiper switch of mains button F 811	Contact resistance 0 ohm 3 V_{pp}	at switch Pin 5, IC 811
No frequency tuning	+A via R 337 +B, +H Data (SDA)/clock (SCL) I²C Bus Variation of tuning voltage as function of channel selection	approx. 46 V 12 V, 5 V 5 V_{pp} 0.2 – 30 V	Tuner, pin 1 Tuner, pins 16, 2 Tuner, pins 6, 5 Tuner, pins 13, 15
No CCVS at IF module contacts 7, 9	+B, +B' I²C Bus, SDA, SCL absent at tuner	12 V 5 V_{pp}	IF, pins 21, 17 Tuner, pins 6, 5
No AF signal at IF module contacts 28/29	+B, +B' I²C Bus, SDA, SCL no coincidence	12 V 5 V_{pp} 12 V 5 V	IF, pins 21, 17 IF, pins 25, 24 IF, pin 20 IC 811, pin 35
No analog singals Brightness Contrast Colour contrast	I²C Bus, IC 350 D/A convertor D/A convertor D/A convertor	5 V_{pp} 1 – 3 V 2 – 4 V 2 – 4 V	IC 350, pin 4, 5 Colour/RGB module: pin 10 (brightness) pin 11 (contrast) pin 12 (colour)
Remote control operation only No Videotext (Teletext)	+B', +E I²C bus, SDA T 816 ICL	12 V, 8 V 5 V_{pp} 5 V_{pp}	VT, pin 13, 2 VT, pin 9 VT, pin 11
Remote control operation involving video 1 button only No VCR remote control	T 821, VCL T 816, ICL I²C bus SDA/T 111	5 V_{pp} 5 V_{pp} 5 V_{pp}	Euro AV socket, pin 10 Euro AV socket, pin 14 Euro AV socket, pin 12

Servizio assistenza al bus I²C

Se l'apparecchio svolge erratamente le funzioni, e questo non dipende nè dall'alim ne o dalla deflessione, controllare allora il bus I²C secondo la tabella 1, prima di ef stenza indicati in tabella 2.

Il microcomputer nell'unità di comando IC 811 fornisce attraverso il bus I²C, gli or televideo, presa Euro/Scart, compreso telecomando VCR e valori analogici per

Nota:

Spegnere l'apparecchio quando un modulo viene sostituito! La sostituzione di nemmeno in posizione d'attesa (stand-by). Attenzione alle norme MOS!

Tabella 1

Misura	Valore di misura	Punto di misura	Guasto po
+H	5 V	Pin 4, IC 811	D 691, IC
Cadenza 4 MHz Reset	4 MHz, 3 V_{pp} 5 V_{pp} solo in accensione	Pin 5, IC 811 Pin 2	F 811, IC C 806, IC
Bus I²C	5 V_{pp}	Pin 21, 23, IC 811	I dati nel b anche sen missione t Se i dati m linee SDA zione di co I²C sono p sente un s **Guasto po** tuner, FI, te IC 350.

Tabella 2

Tipi di guasto possibili nell'apparecchio completo in funzione del comando bus

Guasto	Causa possibile	Valore di misura
Nessuna funzione di comando tramite tastiera	+H IC 811	5 V vedi tabella 1
Nessuna commutazione canale/programma tramite TP Il LED non commuta	Preamplif. ad infrarossi D 1204, +B IC 1211, D 831, +H, IC 811, T 801,	+B = 12 V 5 V_{pp} (segnale all'infrar.) 5 V_{pp} (fase di accensione)
	Contatto temporaneo dell'interruttore di rete F 811	Resistenza di contatto 0 Ohm 3 V_{pp}
Nessuna sintonia della frequenza	+A tramite R 337 +B, +H dati (SDA)/clock (SCL) del bus I²C tensione di sintonia variabile a seconda dell'immissione di canale	ca. 46 V 12 V, 5 V 5 V_{pp} 0,2 – 30 V
Nessun segnale FBAS al modulo FI cont. 7, 9	+B, +B' bus I²C, SDA, SCL manca al tuner	12 V 5 V_{pp}
Nessun segnale BF al modulo FI cont. 28/29	+B, +B' bus I²C, SDA, SCL nessuna coincidenza	12 V 5 V_{pp} 12 V 5 V
Nessun valore analogico luminosità contrasto contrasto colore	bus I²C, IC 350 convertitore D/A convertitore D/A convertitore D/A	5 V_{pp} 1 – 3 V 2 – 4 V 2 – 4 V
Solo con comando TP Manca la funzione Televideo	+B', +E bus I²C, SDA T 816 ICL	12 V, 8 V 5 V_{pp} 5 V_{pp}
Solo con comando TP assieme al tasto video 1 Telecomando VCR non possibile	T 821, VCL T 816, ICL bus I²C SDA/T 111	5 V_{pp} 5 V_{pp} 5 V_{pp}

Servizio assistenza al bus I²C

Se l'apparecchio svolge erratamente le funzioni, e questo non dipende nè dall'alimentatore, nè dall'alta tensione o dalla deflessione, controllare allora il bus I²C secondo la tabella 1, prima di effettuare gli altri lavori di assistenza indicati in tabella 2.

Il microcomputer nell'unità di comando IC 811 fornisce attraverso il bus I²C, gli ordini di comando per tuner, FI, televideo, presa Euro/Scart, compreso telecomando VCR e valori analogici per RGB.

Nota:

Spegnere l'apparecchio quando un modulo viene sostituito! La sostituzione di un modulo non può avvenire nemmeno in posizione d'attesa (stand-by). Attenzione alle norme MOS!

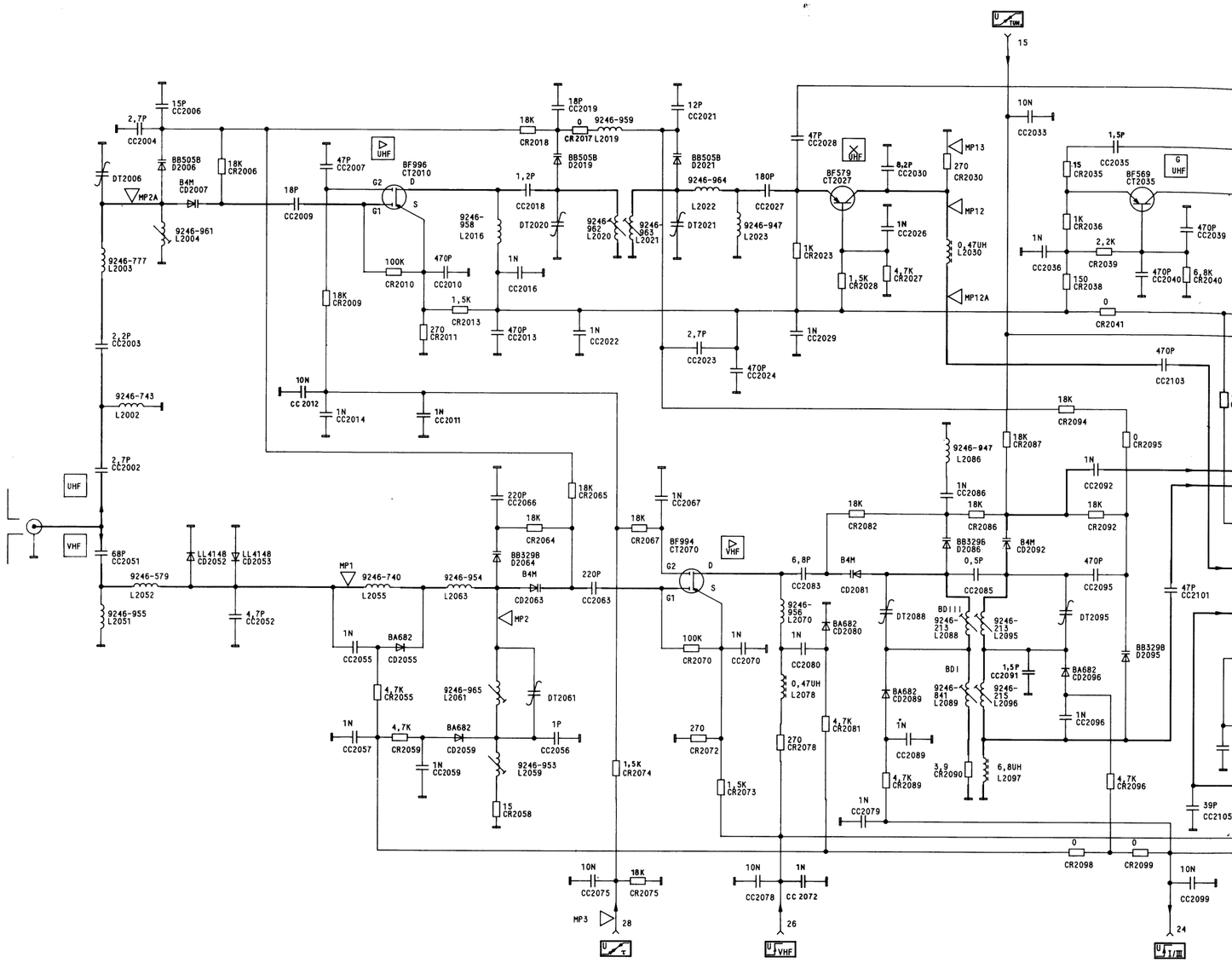
Tabella 1

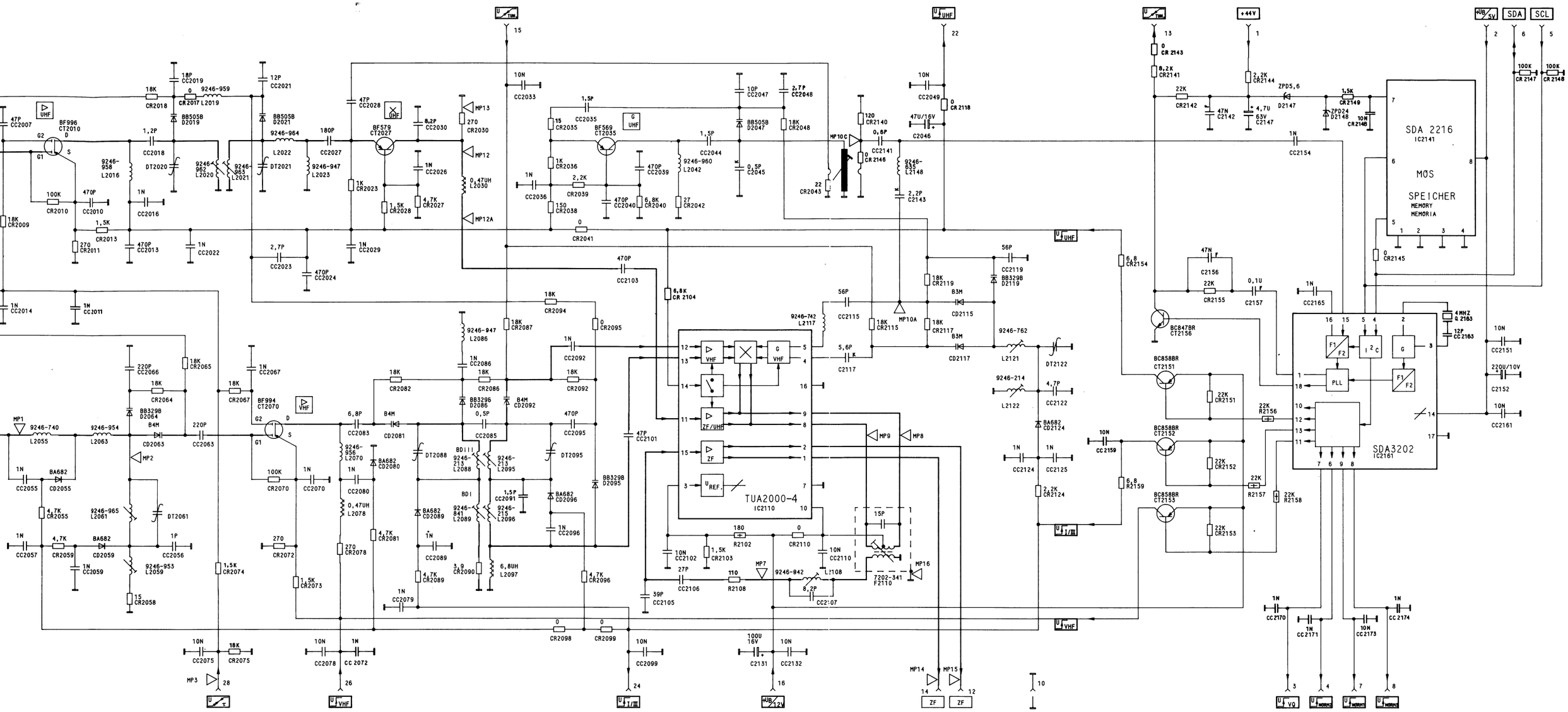
Misura	Valore di misura	Punto di misura	Guasto possibile
+H	5 V	Pin 4, IC 811	D 691, IC 686, IC 811
Cadenza 4 MHz Reset	4 MHz, 3 V_{pp} 5 V_{pp} solo in accensione	Pin 5, IC 811 Pin 2	F 811, IC 811 C 806, IC 811
Bus I²C	5 V_{pp}	Pin 21, 23, IC 811	I dati nel bus I²C sono presenti anche senza comando TP o immissione tramite tastiera. Se i dati mancano: Interrompere le linee SDA e SLC (ponticelli sulla sezione di comando). Se i dati nel bus I²C sono poi disponibili, allora è presente un sovraccarico. **Guasto possibile:** tuner, FI, televideo, presa Scart, IC 350.

Tabella 2

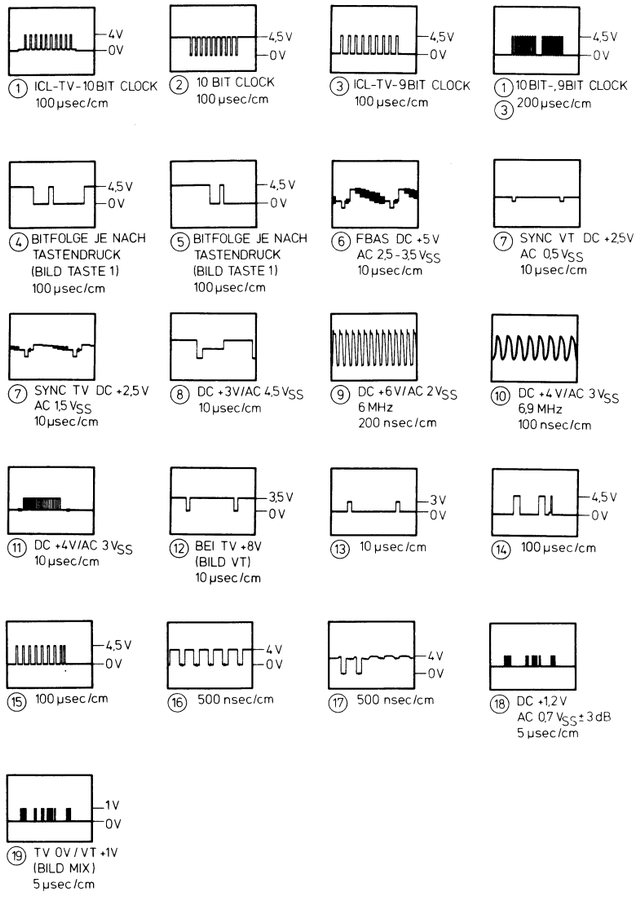
Tipi di guasto possibili nell'apparecchio completo in funzione del comando bus I²C.

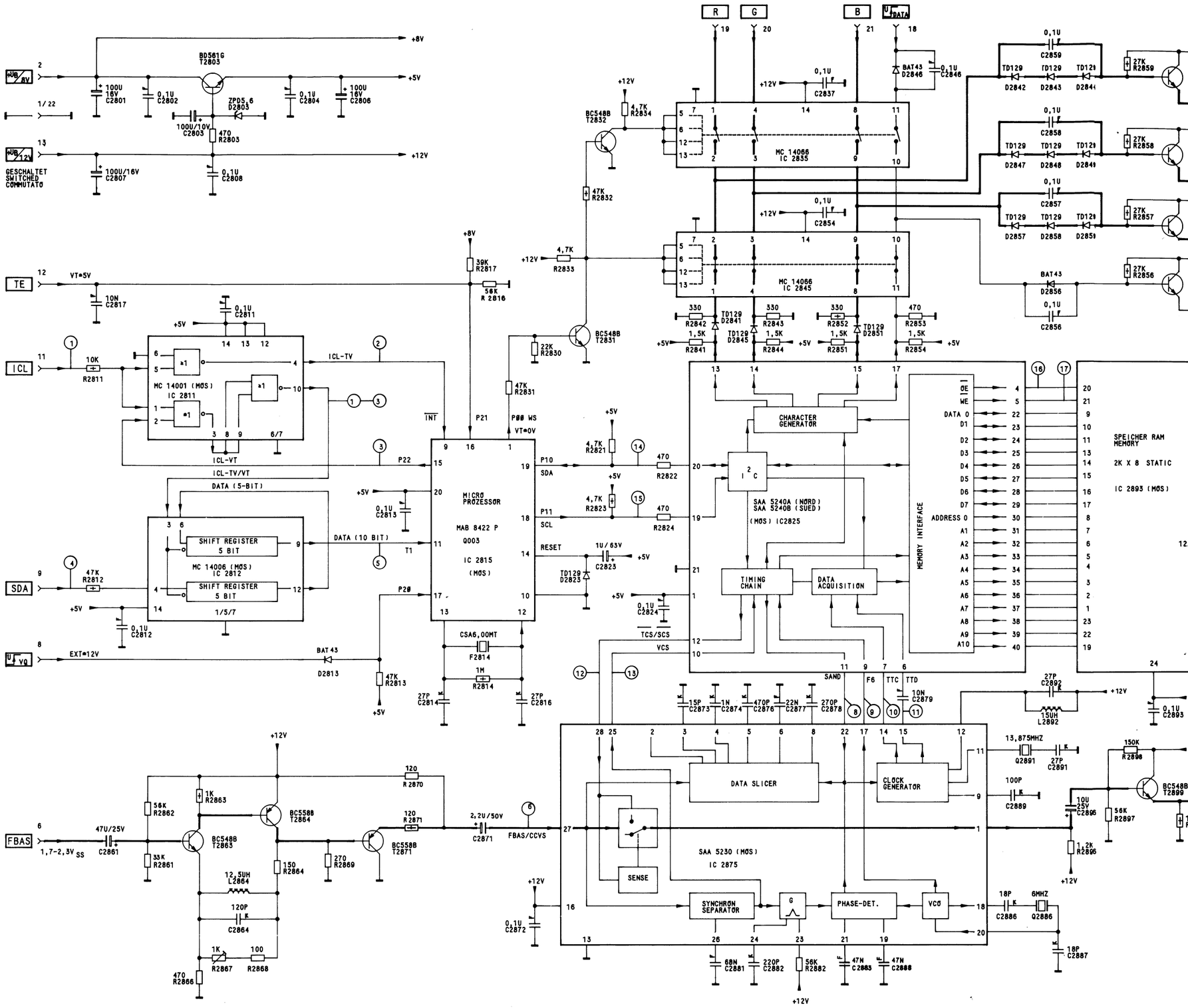
Guasto	Causa possibile	Valore di misura	Punto di misura
Nessuna funzione di comando tramite tastiera	+H IC 811	5 V vedi tabella 1	IC 811 pin 4
Nessuna commutazione canale/programma tramite TP	Preamplif. ad infrarossi D 1204, +B	+B = 12 V	Pin 6 IC 1211
Il LED non commuta	IC 1211, D 831, +H, IC 811, T 801,	5 V_{pp} (segnale all'infrar.) 5 V_{pp} (fase di accensione)	Pin 3 IC 1211 Pin 21, 23 IC 811
	Contatto temporaneo dell'interruttore di rete F 811	Resistenza di contatto 0 Ohm 3 V_{pp}	sul contatto Pin 5 IC 811
Nessuna sintonia della frequenza	+A tramite R 337 +B, +H dati (SDA)/clock (SCL) del bus I²C tensione di sintonia variabile a seconda dell'immissione di canale	ca. 46 V 12 V, 5 V 5 V_{pp} 0,2 – 30 V	Tuner spinotto 1 Tuner spinotto 16, 2 Tuner spinotto 6, 5 Tuner spinotto 13, 15
Nessun segnale FBAS al modulo FI cont. 7, 9	+B, +B' bus I²C, SDA, SCL manca al tuner	12 V 5 V_{pp}	FI 21, 17 Tuner 6, 5
Nessun segnale BF al modulo FI cont. 28/29	+B, +B' bus I²C, SDA, SCL nessuna coincidenza	12 V 5 V_{pp} 12 V 5 V	FI 21, 12 FI 25, 24 FI 20 IC 811 pin 35
Nessun valore analogico luminosità contrasto contrasto colore	bus I²C, IC 350 convertitore D/A convertitore D/A convertitore D/A	5 V_{pp} 1 – 3 V 2 – 4 V 2 – 4 V	IC 350 pin 4/5 modulo colore/RGB: spinotto 10 (luminosità) spinotto 11 (contrasto) spinotto 12 (contr. colore)
Solo con comando TP Manca la funzione Televideo	+B', +E bus I²C, SDA T 816 ICL	12 V, 8 V 5 V_{pp} 5 V_{pp}	VT 13, 2 VT 9 VT 11
Solo con comando TP assieme al tasto video 1			
Telecomando VCR non possibile	T 821, VCL T 816, ICL bus I²C SDA/T 111	5 V_{pp} 5 V_{pp} 5 V_{pp}	Presa Euro/Scart 10 Presa Euro/Scart 14 Presa Euro/Scart 12


U TUN
15
UHF
VHF
MP1
MP2
MP2A
MP3
MP12
MP12A
MP13
BF996 CT2010 D
BF994 CT2070 D
BF579 CT2027
BF569 CT2035
G UHF
G1
G2
S
BB505B D2006
BB505B D2019
BB505B D2021
B4M CD2007
BB3298 D2064
BB3296 D2086
BA682 CD2080
BA682 CD2089
BA682 CD2096
LL4148 CD2052
LL4148 CD2053
BB3298 D2095
9246-777 L2003
9246-961 L2004
9246-743 L2002
9246-579 L2052
9246-955 L2051
9246-740 L2055
9246-954 L2063
9246-958 L2016
9246-962 L2020
9246-963 L2021
9246-964 L2022
9246-947 L2023
9246-947 L2086
9246-956 L2070
9246-965 L2061
9246-953 L2059
9246-841 L2089
9246-213 L2088
9246-215 L2096
0,47UH L2030
0,47UH L2078
6,8UH L2097
DT2006
DT2020
DT2021
DT2061
DT2088
DT2095
BD111
BD1
CC2033
CC2103
CC2101
CC2105
CR2094
CR2095
CR2041
CR2098
CR2099
CR2075
CC2075
CC2078
CC 2072
CC2099
CR2074
CR2072
CR2073
CR2078
CR2081
CC2079
CC2089
CR2089
CR2090
CR2096
CC2096
CC2091
CC2092
CC2086
CR2086
CR2087
CR2082
CC2085
CC2095
CC2083
CC2080
CC2081
CC2066
CR2064
CR2065
CC2063
CC2067
CC2055
CR2055
CC2057
CR2059
CC2059
CR2058
CC2056
CC2052
CC2053
CC2051
CR2051
CC2002
CC2003
CC2004
CC2006
CR2006
CC2007
CR2007
CC2009
CR2009
CC2010
CR2010
CC2011
CC2012
CC2014
CC2013
CR2011
CR2013
CC2016
CC2018
CR2018
CC2019
CR2017
L2019
CC2021
CC2022
CC2023
CC2024
CC2027
CC2029
CR2023
CR2028
CC2026
CR2027
CC2030
CR2030
CC2035
CR2035
CC2036
CR2036
CC2039
CR2039
CC2040
CR2040
CR2038
CR2041
CR2087
CC2092
CR2092
CC2086
CR2086
CC2095
CC2096
CR2096
CC2099
CR2099
CR2098
CC2105
CC2101
CR2094
CR2095
CC2103
CC2091
CR2091
CC2089
CR2089
CC2079
CR2090

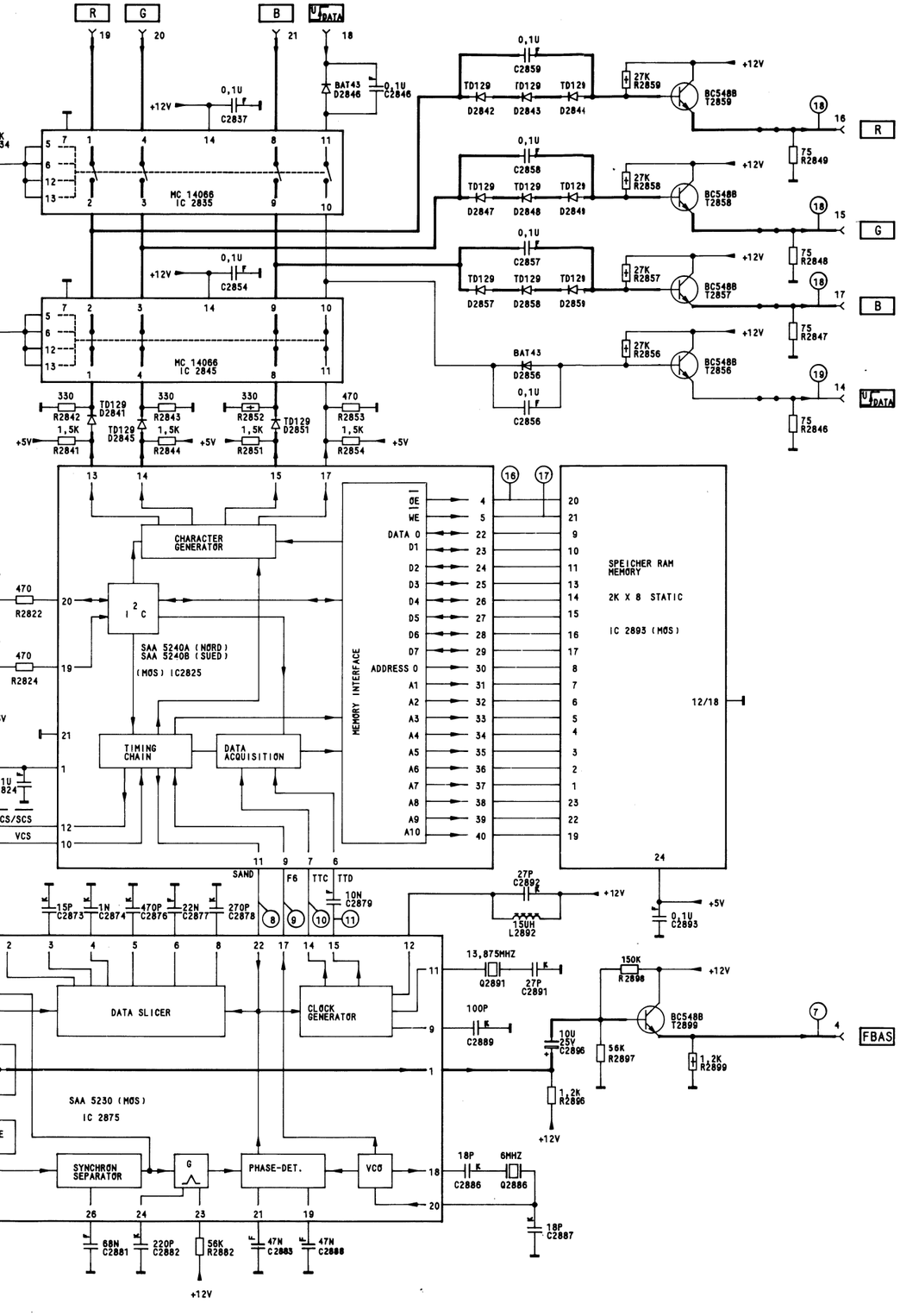


Kein Anpassungsabgleich bei Austausch der Steckkarte notwendig
When replacing the plug-in board, no alignment is necessary
Non è necessaria nessuna taratura di adattamento dopo la sostituzione di una scheda ad innesto





VIDEOTEXT-DECODER 29 504-108.01 (NORD)
TELETEXT DECODER -108.11 (SÜD)
DECODER TELEVIDEO



Anpassungsabgleich der Steckkarte

Während des Abgleiches ist es notwendig, die Seite 199 ständig neu anzuwählen, da nur so die Seite neu eingelesen wird und eine Beurteilung der Fehlerschwelle möglich ist.

Der Einsteller R 2867 steht bei Auslieferung auf Linksanschlag (kleinste Höhenanhebung, ca. 2 dB). Treten trotz einwandfreiem Antennensignal Zeichenfehler auf, R 2867 langsam nach rechts verstellen, bis Fehler verschwinden. Nicht weiterdrehen, da Fehlerhäufigkeit wieder zunehmen kann.

Beim Nachrüsten der Videotext-Steckkarte müssen die gekennzeichneten *1 Ω-Widerstände auf der Chassis-Platte oder die Videotext-Steckerplatte entfernt werden (* siehe Chassis-Abbildung im Service. Manual).

Matching adjustment of the plug-in board

Page 199 must always be selected anew during the adjustment, as only this effects a new read-in of the page making it possible to evaluate the error level.

The control R 2867 is set in the fully anticlockwise position when the unit is delivered (smallest treble boost: approx. 2 dB). If, with a perfect aerial signal character faults occur, turn R 2867 slowly clockwise until the faults disappear. Do not turn R 2867 up any further as error rate may increase again.

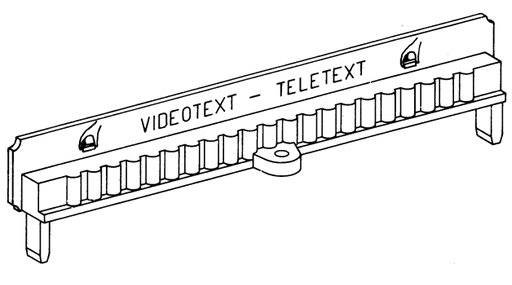
When fitting the Videotext (GB: Teletext) plug-in board, the 1-ohm resistors marked by * on the chassis or the Videotext plug plate have to be removed ("see chassis illustration in the Service Manual).

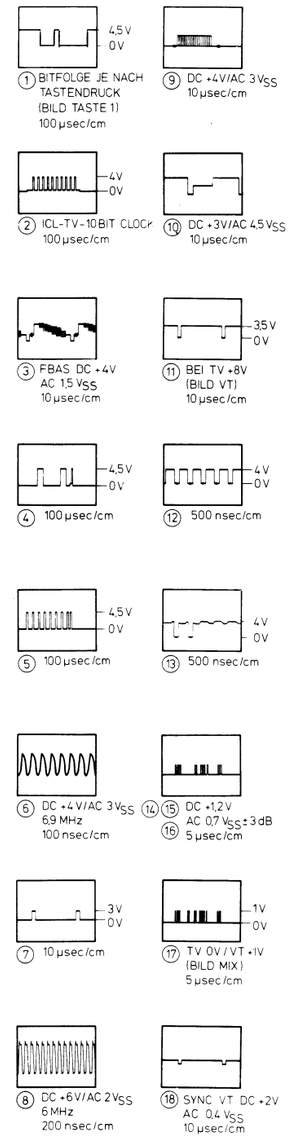
Taratura d'adattamento della scheda ad innesto

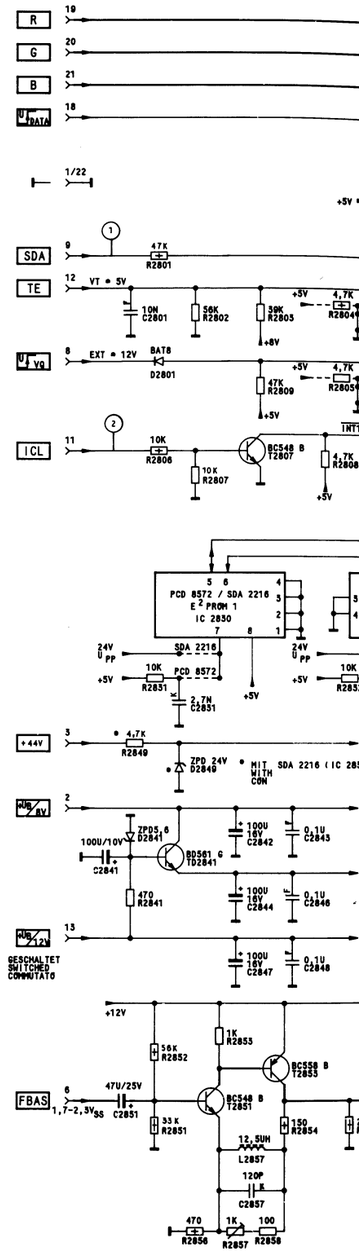
Durante la taratura è necessario selezionare ripetutamente la pagina 199, poiché solo così è possibile una nuova immissione della pagina ed una valutazione della soglia degli errori.

Il regolatore R 2867 viene fornito col cursore girato completamente all'estrema sinistra (minima esaltazione delle alte frequenze, ca. 2 dB). Se si manifestano errori di carattere, nonostante un perfetto segnale d'antenna, girare lentamente il cursore di R 2867 verso destra fino ad eliminare gli errori. Non girarlo oltre poiché può riaumentare la presenza degli errori.

Nel montare la scheda televideo togliere le resistenze da 1 Ω contrassegnate sul telaio con * oppure la piastrina televideo (* vedere l'illustrazione del telaio nel manuale di servizio).




4,5 V
0 V
(1) BITFOLGE JE NACH TASTENDRUCK (BILD TASTE 1) 100 µsec/cm
(9) DC +4 V/AC 3 VSS 10 µsec/cm
4 V
0 V
(2) ICL-TV-10 BIT CLOCK 100 µsec/cm
(10) DC +3 V/AC 4,5 VSS 10 µsec/cm
3,5 V
0 V
(3) FBAS DC +4 V AC 1,5 VSS 10 µsec/cm
(11) BEI TV +8 V (BILD VT) 10 µsec/cm
(4) 100 µsec/cm
(12) 500 nsec/cm
(5) 100 µsec/cm
(13) 500 nsec/cm
(6) DC +4 V/AC 3 VSS 6,9 MHz 100 nsec/cm
(14) (15) DC +1,2 V AC 0,7 VSS ± 3 dB
(16) 5 µsec/cm
3 V
0 V
(7) 10 µsec/cm
1 V
0 V
(17) TV 0 V / VT +1 V (BILD MIX) 5 µsec/cm
(8) DC +6 V/AC 2 VSS 6 MHz 200 nsec/cm
(18) SYNC VT DC +2 V AC 0,4 VSS 10 µsec/cm



VT-Nachrüstung und Anpassungsabgleich

Beim Nachrüsten der Videotext-Steckkarte müssen die gekennzeichneten *1 Ω-Widerstände auf der Chassis-Platte oder die Videotext-Steckerplatte entfernt werden (* siehe Chassis-Abbildung im Service Manual).

Der Einsteller R 2857 steht bei Auslieferung auf Linksanschlag (kleinste Höhenanhebung, ca 2 dB). Treten trotz einwandfreiem Antennensignal Zeichenfehler auf, R 2857 langsam nach rechts verstellen, bis Fehler verschwinden. Nicht weiterdrehen, da Fehlerhäufigkeit wieder zunehmen kann.

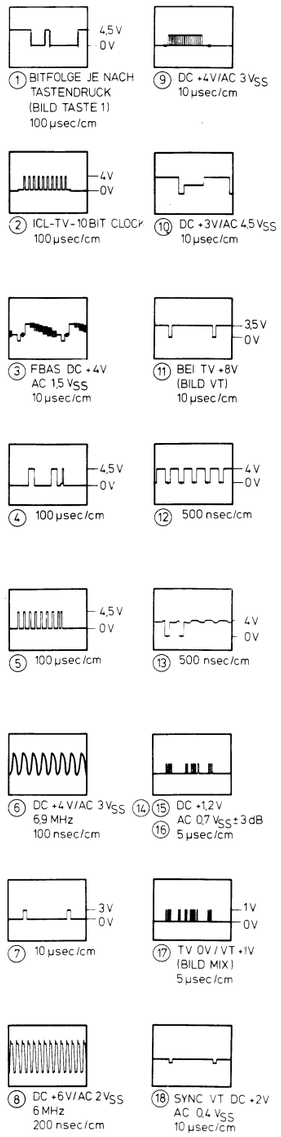
Während des Abgleiches ist es notwendig, die Seite 199 ständig neu anzuwählen, da nur so die Seite neu eingelesen wird und eine Beurteilung der Fehlerschwelle möglich ist.

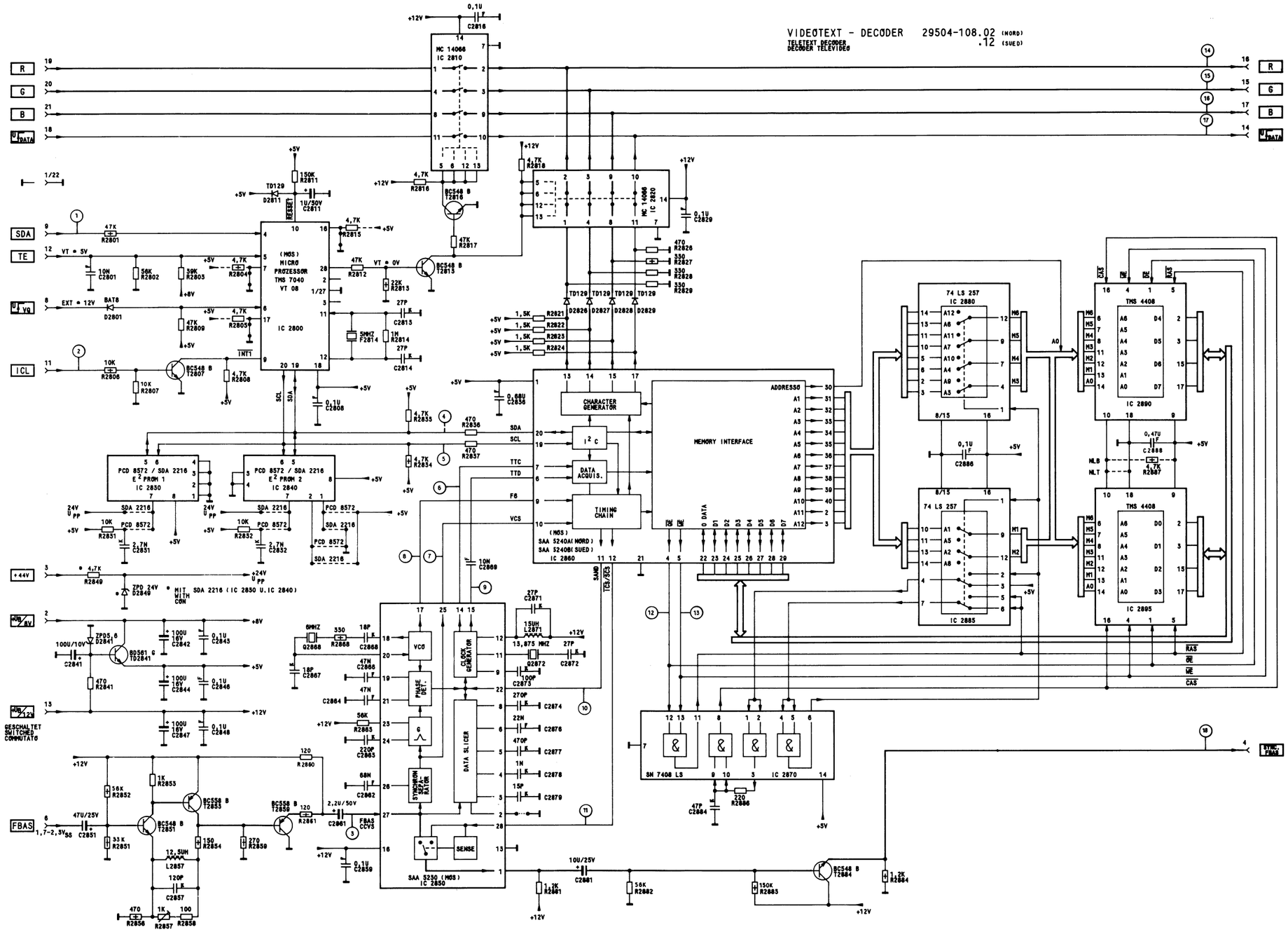
VT (GB: Telete

When fitting the
ohm resistors m
plate have to be
vice Manual).

The control R
when the unit
; dB). If, with a p
R 2857 slowly c
R 2857 up any

Page 199 must
ment, as only t
possible to eva


1 BITFOLGE JE NACH TASTENDRUCK (BILD TASTE 1) 100 µsec/cm
2 ICL-TV-10BIT CLOCK 100 µsec/cm
3 FBAS DC +4V AC 1,5 VSS 10 µsec/cm
4 100 µsec/cm
5 100 µsec/cm
6 DC +4V/AC 3 VSS 6,9 MHz 100 nsec/cm
7 10 µsec/cm
8 DC +6V/AC 2 VSS 6 MHz 200 nsec/cm
9 DC +4V/AC 3 VSS 10 µsec/cm
10 DC +3V/AC 4,5 VSS 10 µsec/cm
11 BEI TV +8V (BILD VT) 10 µsec/cm
12 500 nsec/cm
13 500 nsec/cm
14 DC +1,2 V AC 0,7 VSS ± 3 dB 5 µsec/cm
15 DC +1,2 V AC 0,7 VSS ± 3 dB 5 µsec/cm
16 DC +1,2 V AC 0,7 VSS ± 3 dB 5 µsec/cm
17 TV 0V / VT +1V (BILD MIX) 5 µsec/cm
18 SYNC VT DC +2V AC 0,4 VSS 10 µsec/cm



VT-Nachrüstung und Anpassungsabgleich

Beim Nachrüsten der Videotext-Steckkarte müssen die gekennzeichneten *1 Ω-Widerstände auf der Chassis-Platte oder die Videotext-Steckerplatte entfernt werden (* siehe Chassis-Abbildung im Service Manual).

Der Einsteller R 2857 steht bei Auslieferung auf Linksanschlag (kleinste Höhenanhebung, ca 2 dB). Treten trotz einwandfreiem Antennensignal Zeichenfehler auf, R 2857 langsam nach rechts verstellen, bis Fehler verschwinden. Nicht weiterdrehen, da Fehlerhäufigkeit wieder zunehmen kann.

Während des Abgleiches ist es notwendig, die Seite 199 ständig neu anzuwählen, da nur so die Seite neu eingelesen wird und eine Beurteilung der Fehlerschwelle möglich ist.

VT (GB: Teletext) instalation and matching adjustment

When fitting the Videotext (GB: Teletext) plug-in board, the 1-ohm resistors marked by * on the chassis or the Videotext plug plate have to be removed ("see chassis illustration in the Service Manual).

The control R 2857 is set in the fully anticlockwise position when the unit is delivered (smallest treble boost: approx. ; dB). If, with a perfect aerial signal character faults occur, turn R 2857 slowly clockwise until the faults disappear. Do not turn R 2857 up any further as error rate may increase again.

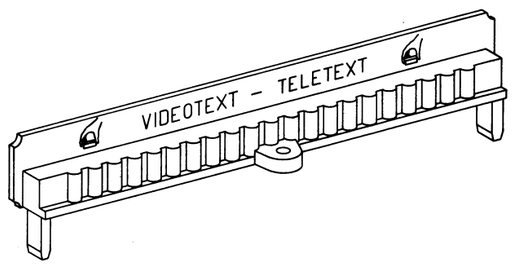
Page 199 must always be selected anew during the adjustment, as only this effects a new read-in of the page making it possible to evaluate the error level.

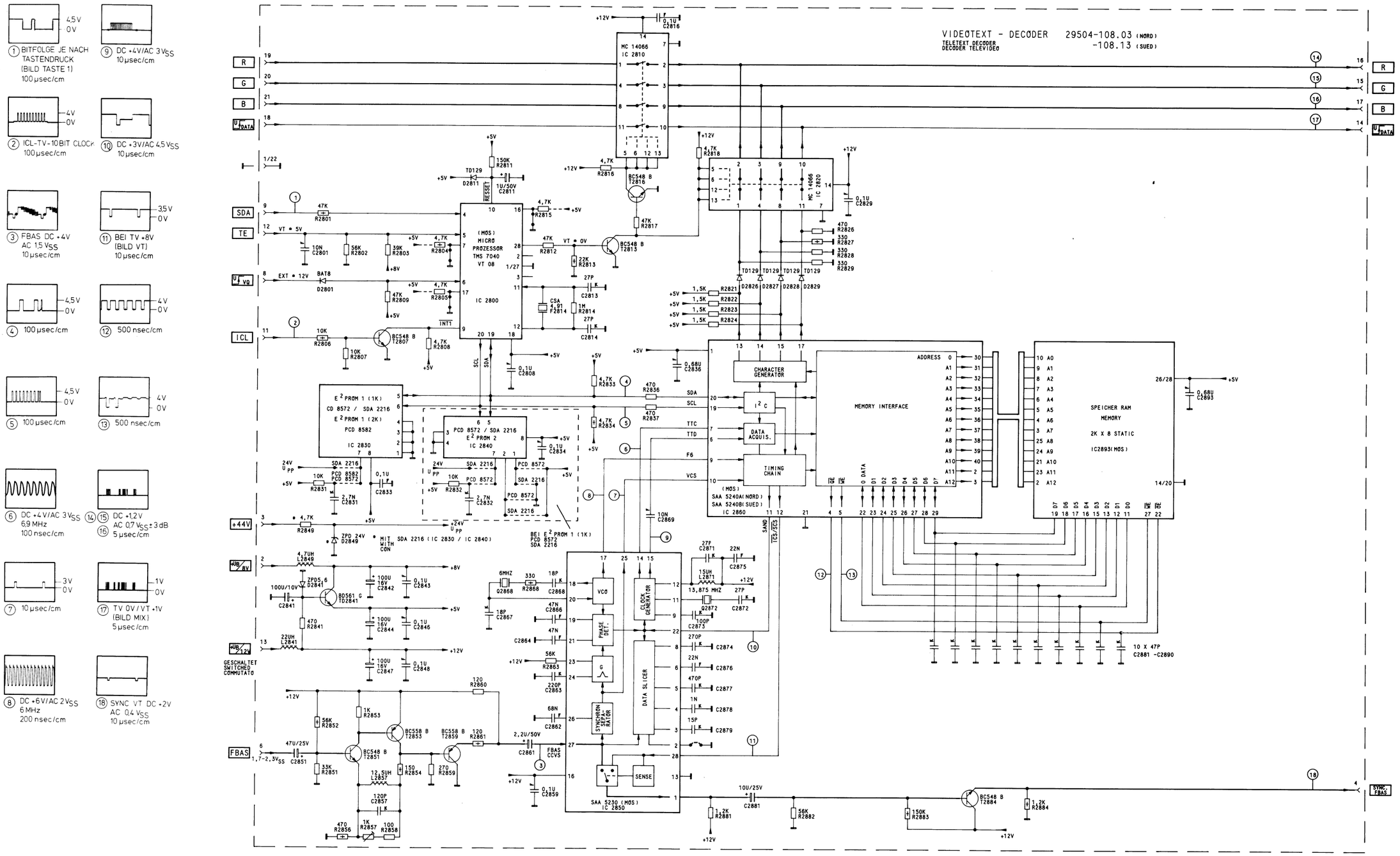
Montaggio e taratura d'adattamento della scheda ad innesto

Nel montare la scheda televideo togliere le resistenze da 1 Ω contrassegnate sui telaio con * oppure la piastrina televideo (* vedere l'illustrazione del telaio nel manuale di servizio).

Il regolatore R 2857 viene fornito col cursore girato completamente all'estrema sinistra (minima esaltazione delle alte frequenze, ca. 2 dB). Se si manifestano errori di carattere, nonostante un perfetto segnale d'antenna, girare lentamente il cursore di R 2857 verso destra fino ad eliminare gli errori. Non girarlo oltre può riaumantare la presenza degli errori.

Durante la taratura è necessario selezionare ripetutamente la pagina 199, poiché solo così è possibile una nuova immissione della pagina ed una valutazione della soglia degli errori.





VT-Nachrüstung und Anpassungsabgleich

Beim Nachrüsten der Videotext-Steckkarte müssen die gekennzeichneten *1 Ω-Widerstände auf der Chassis-Platte oder die Videotext-Steckerplatte entfernt werden (* siehe Chassis-Abbildung im Service Manual).

Der Einsteller R 2857 steht bei Auslieferung auf Rechtsanschlag (kleinste Höhenanhebung, ca. 2 dB). Treten trotz einwandfreiem Antennensignal Zeichenfehler auf, R 2857 langsam nach links verstellen, bis Fehler verschwinden. Nicht weiterdrehen, da Fehlerhäufigkeit wieder zunehmen kann.

Während des Abgleiches ist es notwendig, die Seite 199 ständig neu anzuwählen, da nur so die Seite neu eingelesen wird und eine Beurteilung der Fehlerschwelle möglich ist.

VT (GB: Teletext) instalation and matching adjustment

When fitting the Videotext (GB: Teletext) plug-in board, the 1-ohm resistors marked by * on the chassis or the Videotext plug plate have to be removed ("see chassis illustration in the Service Manual).

The control R 2857 is set in the fully clockwise position when the unit is delivered (smallest treble boost: approx. 2 dB). If, with a perfect aerial signal character faults occur, turn R 2857 slowly anticlockwise until the faults disappear. Do not turn R 2857 up any further as error rate may increase again.

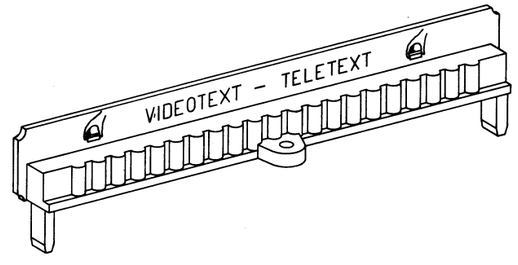
Page 199 must always be selected anew during the adjustment, as only this effects a new read-in of the page making it possible to evaluate the error level.

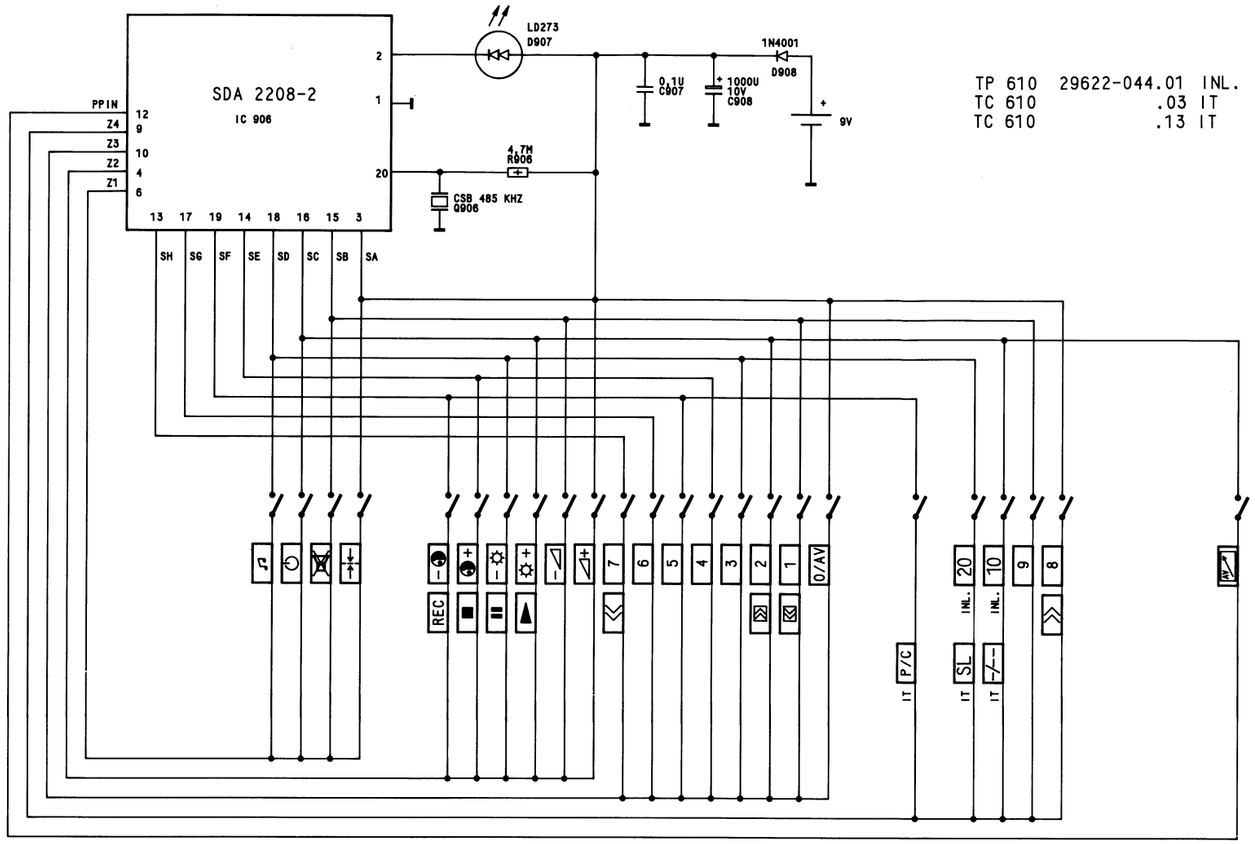
Montaggio e taratura d'adattamento della scheda ad innesto

Nel montare la scheda televideo togliere le resistenze da 1 Ω contrassegnate sui telaio con * oppure la piastrina televideo (* vedere l'illustrazione del telaio nel manuale di servizio).

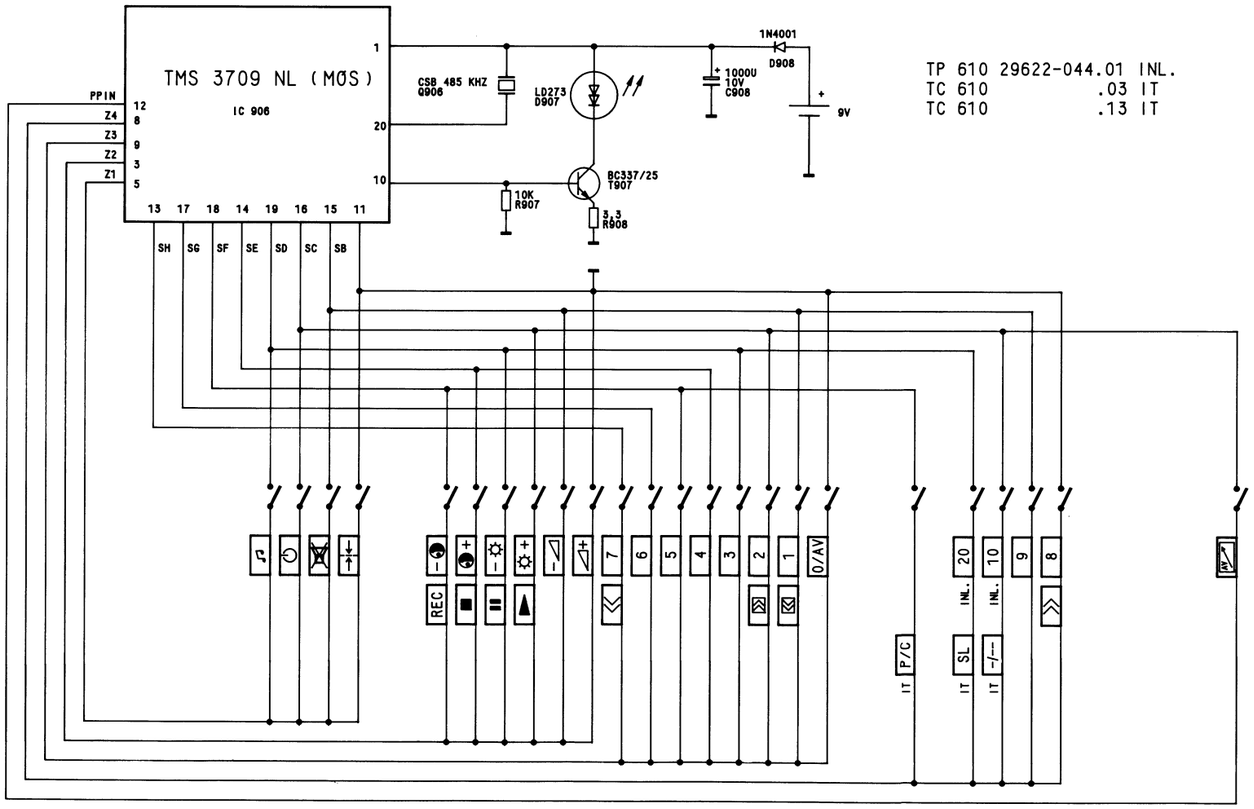
Il regolatore R 2857 viene fornito col cursore girato completamente all'estrema destra (minima esaltazione delle alte frequenze, ca. 2 dB). Se si manifestano errori di carattere, nonostante un perfetto segnale d'antenna, girare lentamente il cursore di R 2857 verso sinistra fino ad eliminare gli errori. Non girarlo oltre può riaumantare la presenza degli errori.

Durante la taratura è necessario selezionare ripetutamente la pagina 199, poiché solo così è possibile una nuova immissione della pagina ed una valutazione della soglia degli errori.

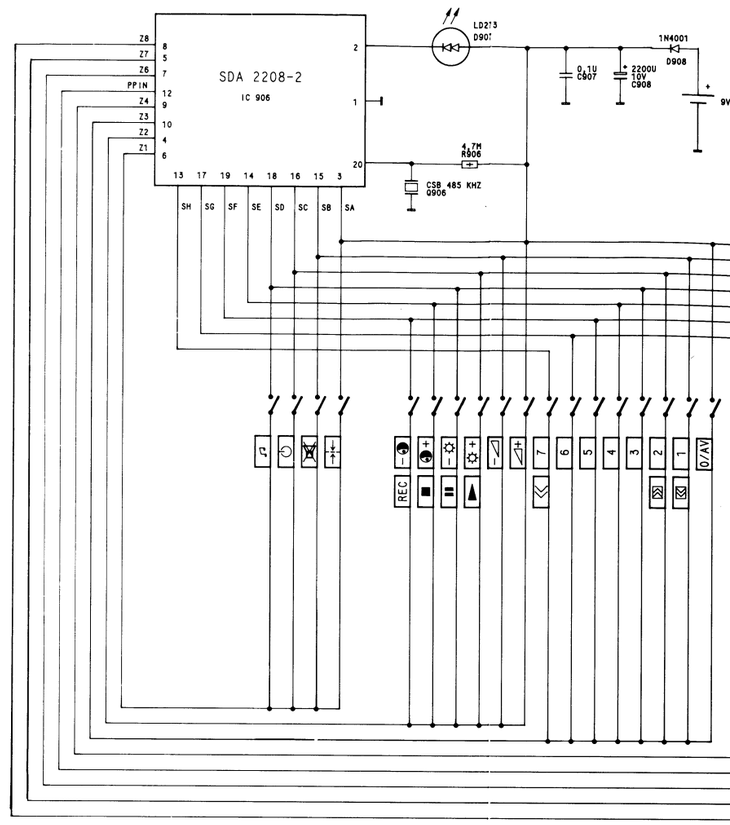


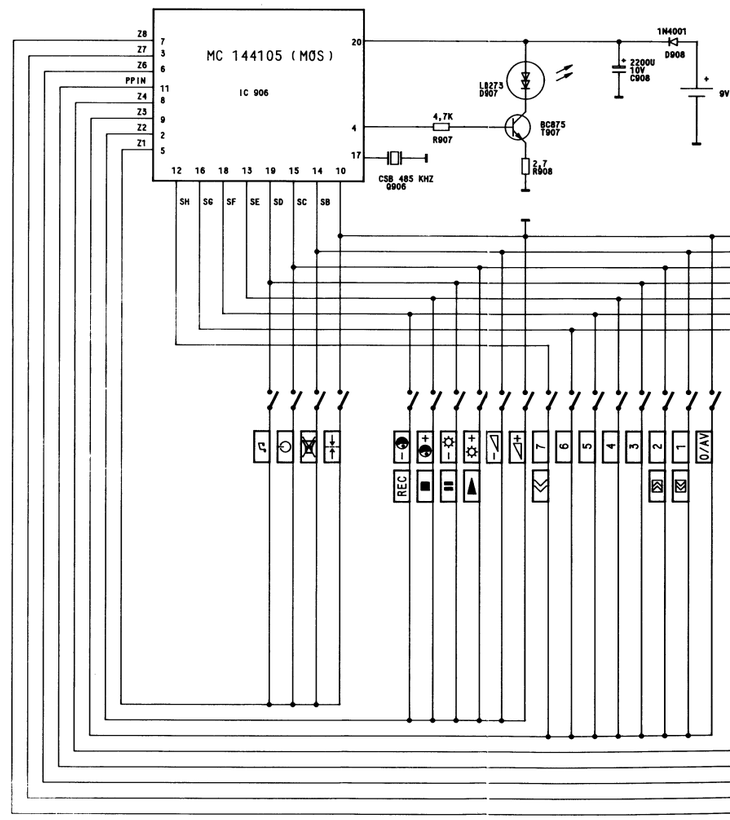


TP 610 29622-044.01 INL.
TC 610 .03 IT
TC 610 .13 IT

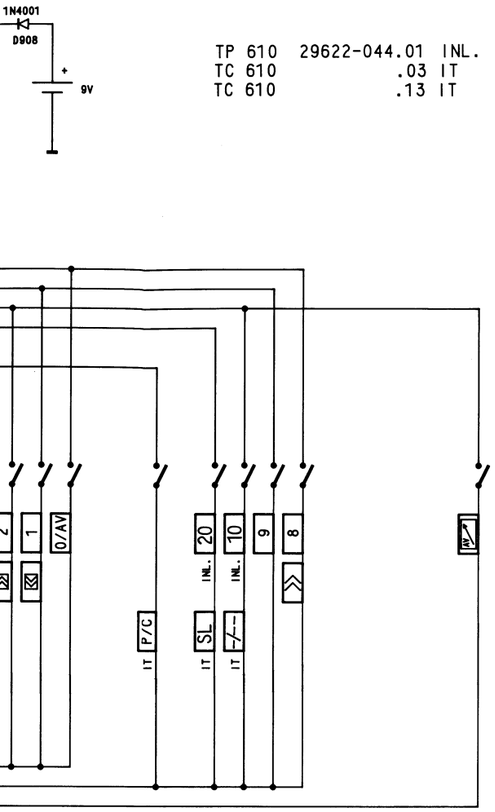


TP 610 29622-044.01 INL.
TC 610 .03 IT
TC 610 .13 IT

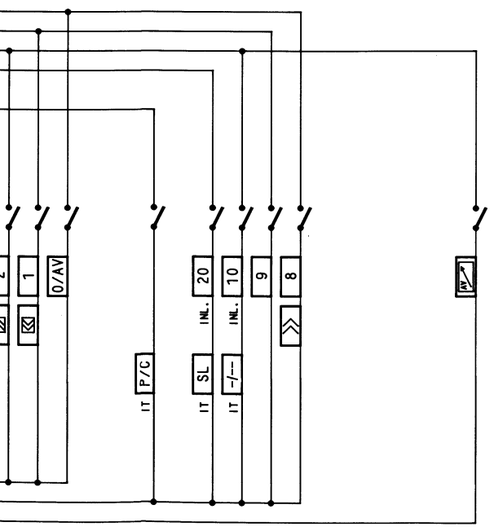




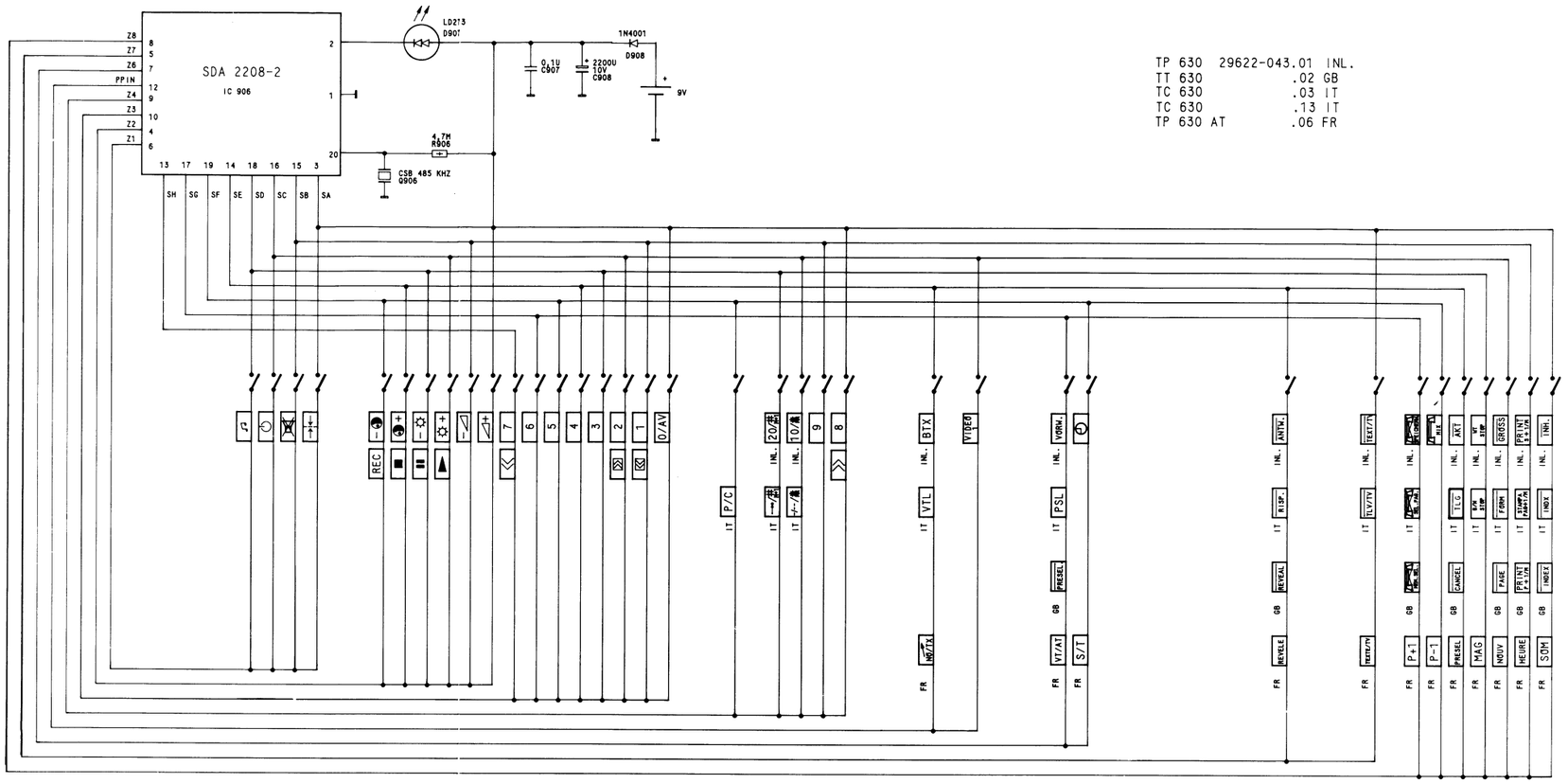
TP 610 29622-044.01 INL.
TC 610 .03 IT
TC 610 .13 IT



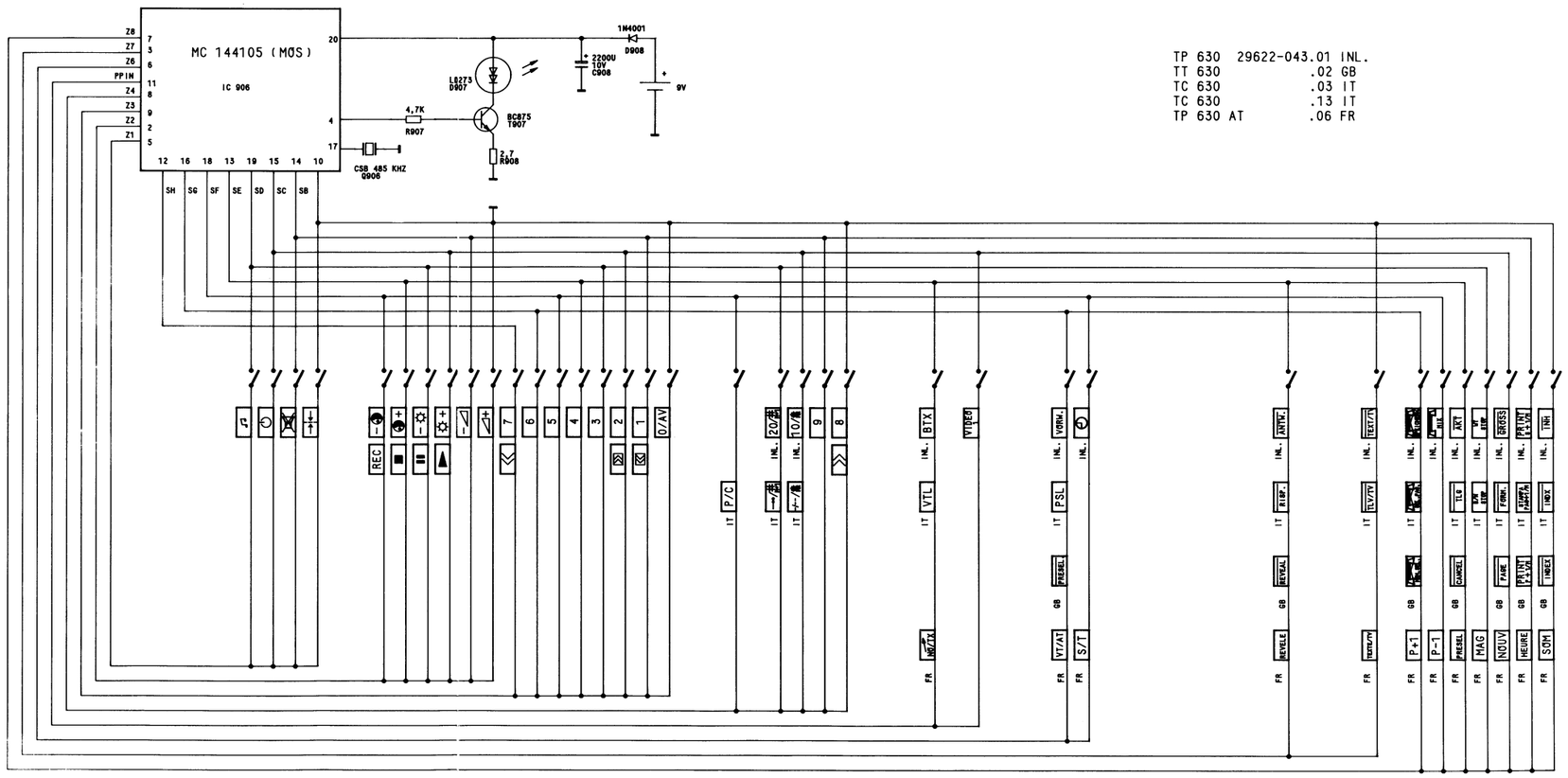
TP 610 29622-044.01 INL.
TC 610 .03 IT
TC 610 .13 IT

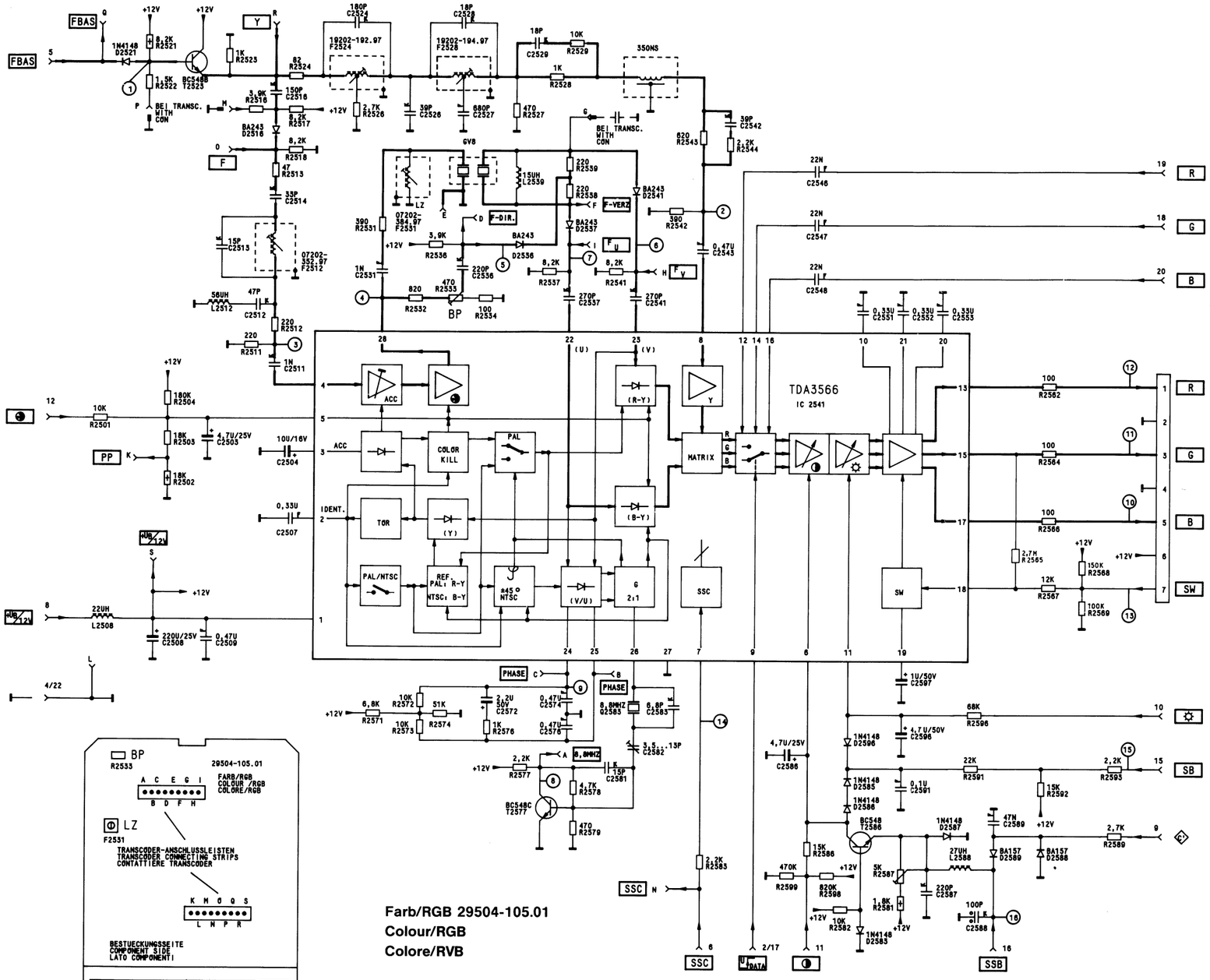


TP 630 29622-043.01 INL.
TT 630 .02 GB
TC 630 .03 IT
TC 630 .13 IT
TP 630 AT .06 FR



TP 630 29622-043.01 INL.
TT 630 .02 GB
TC 630 .03 IT
TC 630 .13 IT
TP 630 AT .06 FR





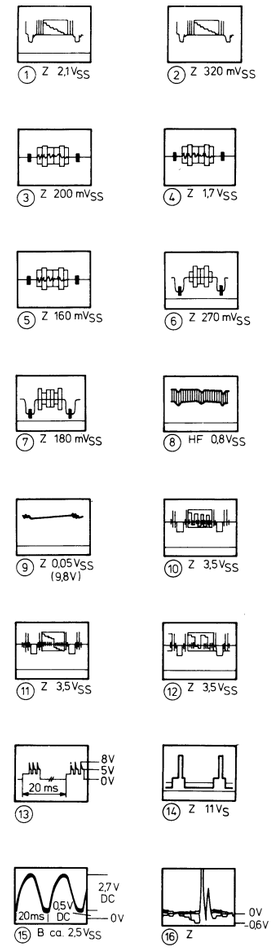
Farb/RGB 29504-105.01
Colour/RGB
Colore/RVB

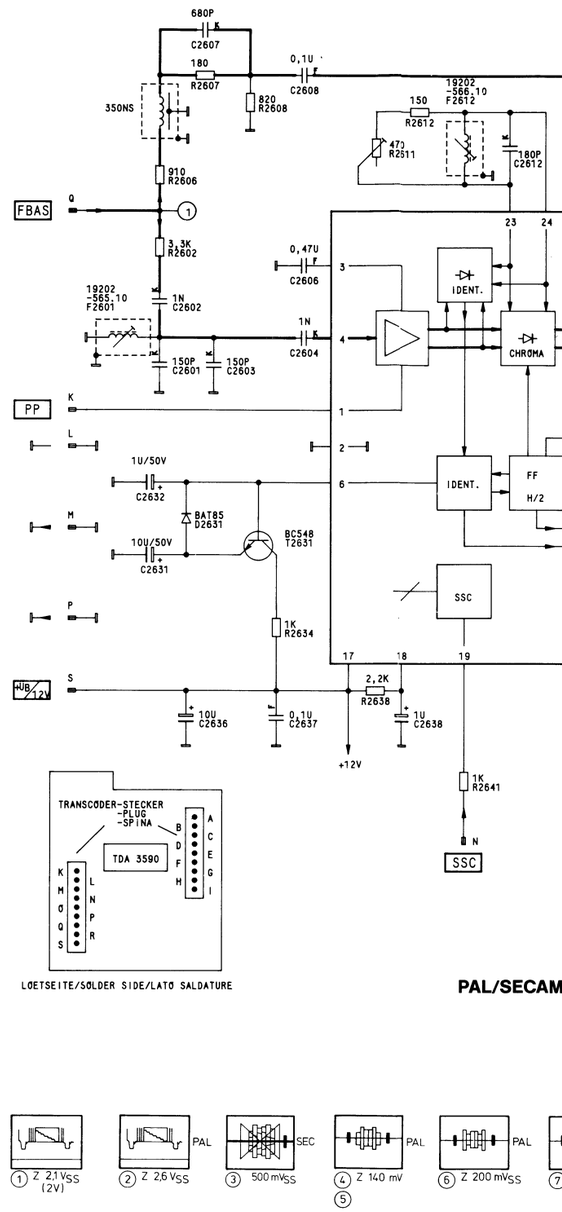
Kein Anpassungsabgleich bei Austausch der Steckkarte notwendig
When replacing the plug-in board, no alignment is necessary
Non è necessaria nessuna taratura di adattamento dopo la sostituzione di una scheda ad innesto

1. Weißabgleich
   - FuBK-Testbild einspeisen.
   - ◑min., ◌nom., ◑max., einstellen.
   - Regler VG und VB (Bildrohrplatte) so einstellen, daß keine Verfärbungen in den Grauwerten sichtbar sind.
2. Sperrpunktabgleich
   Eine manuelle Einstellung ist nicht möglich, da die Steckkarte eine automatische Dunkelstromregelung besitzt. Kontrolle des Sperrpunkts (Oszilloskop erforderlich).
   - FuBK-Testbild einspeisen.
   - ◑min., ◌nom., ◑min., einstellen.
   - Tastkopf an den Kollektoren der Transistoren T736, T756, T776 anhängen (Bildrohrplatte). Die Schwarzwerte der drei Kathodensignale liegen bei ca. 140 ... 150 V.
3. Einstellungen im Farbkanal
   - FuBK-Testbild einspeisen.
   - ◑nom., ◌nom., ◑nom. einstellen.
   - Am IC TDA 3566 Pin 1 mit Pin 5 und Pin 24 mit Pin 25 kurzschließen.
   - Mit Trimmer 2582 die durchlaufenden Farbbalken zum Stehen bringen, Kurzschlußbrücken entfernen.
   - Tastkopf am Pin 17 des IC TDA 3566 einhängen.
     Mit Regler BP und Spule LZ die Doppelbilder des B-Signals zur Deckung bringen.

1. White level adjustment.
   - Display colour bar test pattern.
   - Set ◑ to min., ◌ to nom., ◑ to max.
   - Adjust presets VG and VB (CRT socket board) so that the picture does not show any colouration.
2. Adjustment of cut-off point.
   Manual adjustment is not possible, as the circuit board employs an automatic dark current control circuit.
   To check cut-off point (oscilloscope required), proceed as follows:
   - Display colour bar test pattern.
   - Set ◑ to min., ◌ to nom., ◑ to min.
   - Connect test probe to collectors of T736, T756, T776 (CRT socket board). The black levels of the three cathode signals should be 140-150 V.
3. Colour oscillator and PAL adjustments.
   - Inject colour bar test pattern.
   - Adjust to ◑, ◌, ◑ suit view conditions.
   - On the IC TDA 3566, short circuit pin 1 with pin 5 and pin 24 with 25.
   - With trimmer 2582 adjust the until colours are correct. Remove short circuits.
   - Attach probe to pin 17 of the IC TDA 3566.
   - With control BP and coil LZ, adjust the double images of the B signal to coincide.

1. Taratura del bianco
   - Applicare un monoscopio FuBK
   - Regolare ◑ al minimo, ◌ sul valore nominale e ◑ al massimo.
   - Con VG e VB (piastra cinescopio) eliminare eventuali macchie di colore.
2. Taratura del punto di blocco.
   Una regolazione manuale non è possibile, poichè questa scheda incorpora una regolazione automatica della corrente d'interdizione.
   Controllo del punto di blocco (è necessario un oscilloscopio):
   - Applicare un monoscopio FuBK.
   - Regolare ◑ al minimo, ◌ sul valore nominale e ◑ al minimo.
   - Collegare la sonda ai collettori dei transistori T736, T756, T776 (piastra cinescopio). Valore nero dei tre segnali catodici ca. 140...150 V.
3. Regolazioni dell'oscillatore colore e PAL
   - Applicare un monoscopio FuBK.
   - Regolare ◑, ◌ ed ◑ sul valore nominale.
   - Cortocircuitare i terminali 1 e 5 ed i terminali 24 e 25 dell'IC TDA 3566.
   - Fermare le barre colorate scorrevoli con il trimmer 2582 e togliere i cortocircuiti.
   - Collegare la sonda dell'oscilloscopio al terminale 17 dell'IC TDA 3566. Cor' regolatore BP e la bobina LZ portare a copertura le immagini doppie del segna. B.


1 Z 2,1 VSS
2 Z 320 mVSS
3 Z 200 mVSS
4 Z 1,7 VSS
5 Z 160 mVSS
6 Z 270 mVSS
7 Z 180 mVSS
8 HF 0,8 VSS
9 Z 0,05 VSS (9,8 V)
10 Z 3,5 VSS
11 Z 3,5 VSS
12 Z 3,5 VSS
13 8V 5V 0V 20 ms
14 Z 11 VS
15 2,7 V DC 0,5 V DC 0 V 20 ms B ca. 2,5 VSS
16 Z 0 V -0,6 V

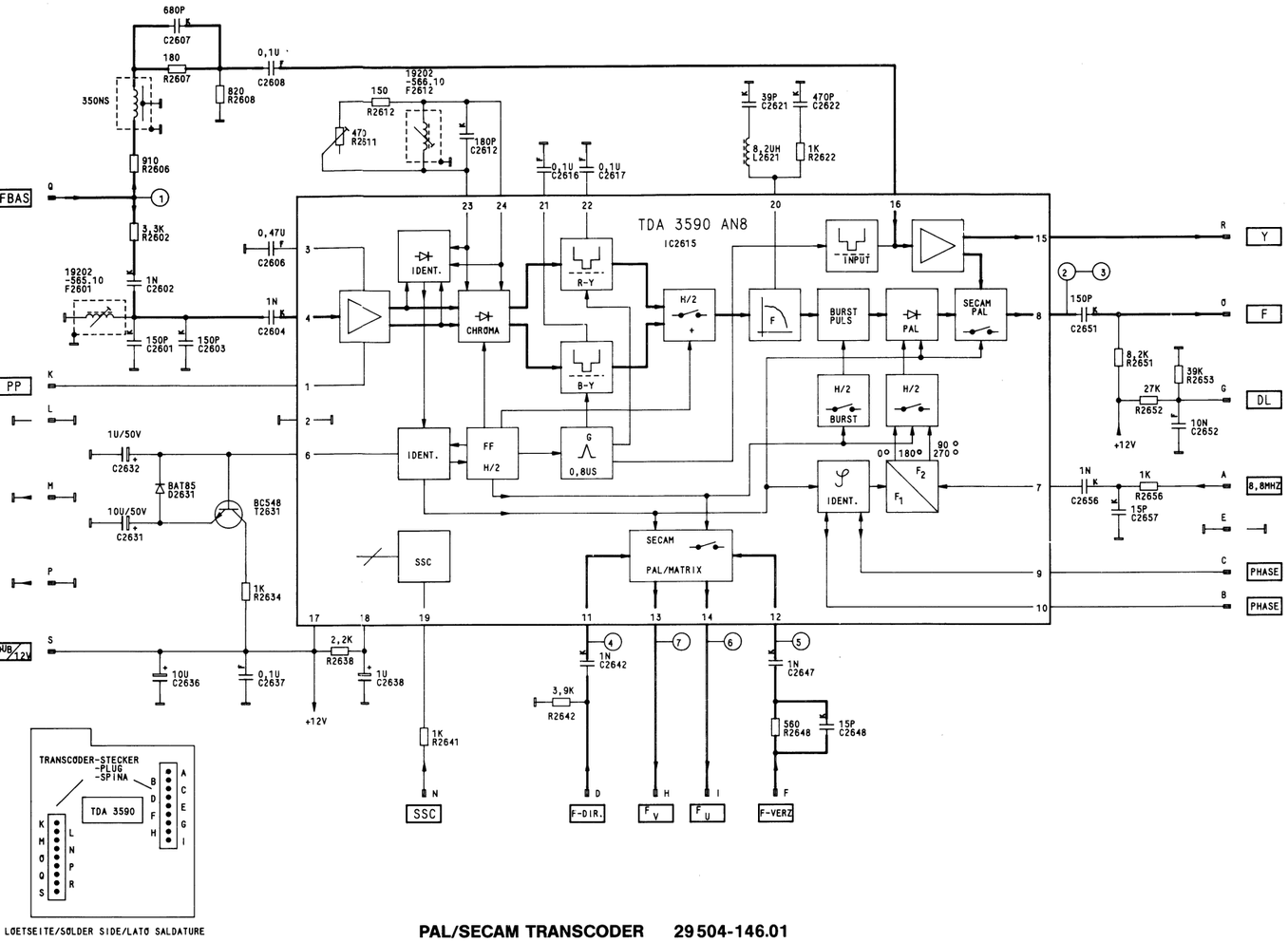


PAL/SECAM TRA

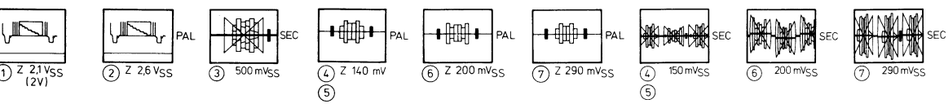
Wird die FARB/RGB-Steckkarte 29504-105.01 durch den PAL/SECA SECAM nachgerüstet ist kein zusätzlicher Abgleich notwendig.

If the colour/RGB board 29504-105.01 is converted for SECAM wi 29504-146.01, no additional alignment is necessary.

Se la scheda colore/RGB 29504-105.01 viene trasformata in SECAM 29504-146.01, non occorre effettuare nessun'altra taratura.



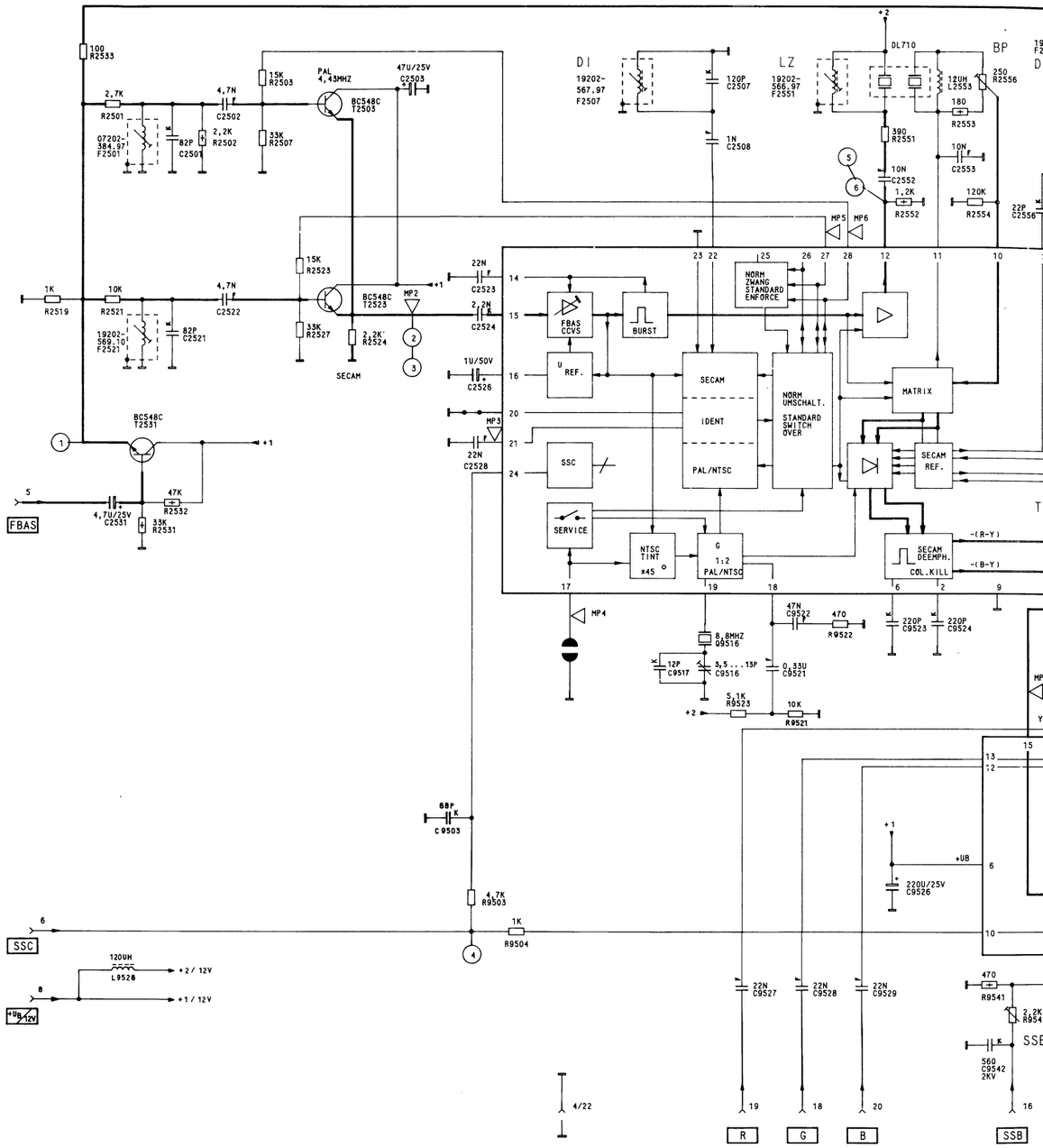
PAL/SECAM TRANSCODER 29504-146.01



Wird die FARB/RGB-Steckkarte 29504-105.01 durch den PAL/SECAM-Transcoder 29504-146.01 auf SECAM nachgerüstet ist kein zusätzlicher Abgleich notwendig.

If the colour/RGB board 29504-105.01 is converted for SECAM with the PAL/SECAM Transcoder 29504-146.01, no additional alignment is necessary.

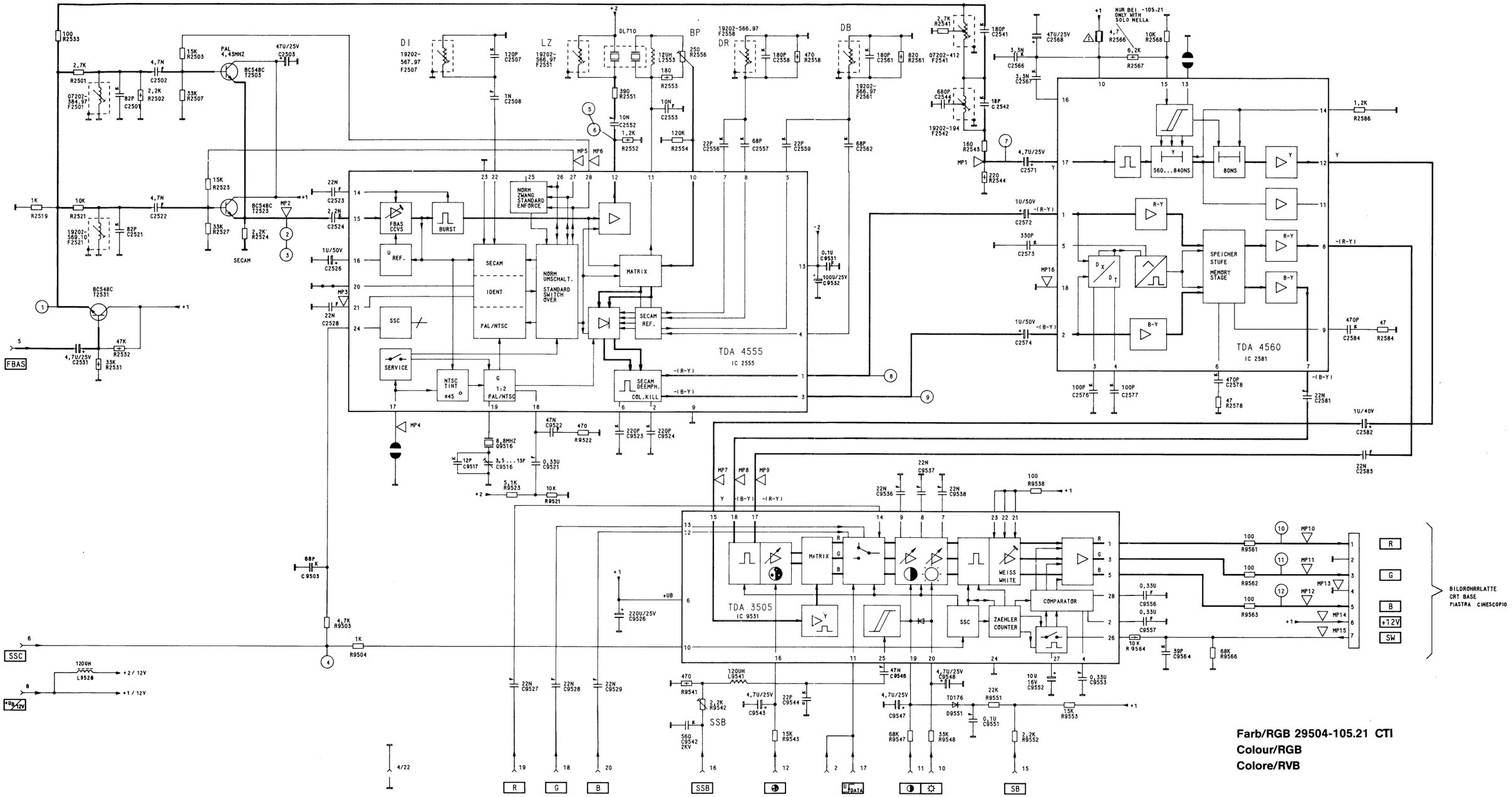
Se la scheda colore/RGB 29504-105.01 viene trasformata in SECAM con il transcoder PAL/SECAM 29504-146.01, non occorre effettuare nessun'altra taratura.



1. Weißabgleich
   - FuBK-Testbild einspeisen.
   - ◑min., ◌nom., ◑max., einstellen.
   - Regler VR und VB (Bildrohrplatte) so einstellen, daß keine Verfärbungen in den Grauwerten sichtbar sind.
2. Sperrpunktabgleich
   Eine manuelle Einstellung ist nicht möglich, da die Steckkarte eine automatische Dunkelstromregelung besitzt. Kontrolle des Sperrpunkts (Oszilloskop erforderlich).
   - FuBK-Testbild einspeisen.
   - ◑min., ◌nom., ◑min., einstellen.
   - Tastkopf an den Kollektoren der Transistoren T736, T756, T776 anhängen (Bildrohrplatte). Die Schwarzwerte der drei Kathodensignale liegen bei ca. 140 ... 150 V
3. Einstellungen im Farbkanal
   - PAL-Testbild einspeisen.
   - FK nom., H nom., K max. einstellen.
   - IC-Pin 28 vom TDA 4555 mit + 12 V verbinden.
   - IC-Pin 17 vom TDA 4555 mit Masse verbinden.
   - Mit Trimmer C 9516 die durchlaufenden Farbbalken zum Stehen bringen.
   - Kurzschlußbrücken entfernen.
   - Tastkopf an MP 12, mit Regler BP und Spule LZ die Doppelbilder des B-Signals zur Deckung bringen.
   - NTSC-Testbild 3,5 MHz einspeisen.
   - IC-Pin 26 vom TDA 4555 mit 12 V verbinden.
   - IC-Pin 17 vom TDA 4555 mit Masse verbinden.
   - Mit Trimmer C 9514 die durchlaufenden Farbbalken zum Stehen bringen.
   - Kurzschlußbrücken entfernen.
   - SECAM-Testbild einspeisen.
   - Tastkopf an Pin 1 vom TDA 4555 anschließen, mit Spule DR Nullinie des (R-Y)-Signals auf Zeilenniveau bringen.
   - Tastkopf an Pin 3 vom TDA 4555 anschließen, mit Spule DB Nullinie des (B-Y)-Signals auf Zeilenniveau bringen.
   - Spule F 2521 so einstellen, daß das (B-Y)-Signal keine Überschwinger hat.

1. White level adjustment.
   - Display colour bar test pattern.
   - Set ◑ to min., ◌ to nom., ◑ to max.
   - Adjust presets VR and VB (CRT socket board) so that the picture does not show any colouration.
2. Adjustment of cut-off point.
   Manual adjustment is not possible, as the circuit board employs an automatic dark current control circuit.
   To check cut-off point (oscilloscope required), proceed as follows:
   - Display colour bar test pattern.
   - Set ◑ to min., ◌ to nom., ◑ to min.
   - Connect test probe to collectors of T736, T756, T776 (CRT socket board). The black levels of the three cathode signals should be 140-150 V
3. Adjustments in chroma channel.
   - Display PAL test pattern.
   - Adjust colour level and brightness to nominal value, contrast to maximum.
   - Connect pin 28 of IC TDA 4555 to + 12 V supply.
   - Connect pin 17 to IC TDA 4555 to chassis.
     Adjust trimmer C 9516 for stationary pattern in colour bars.
   - Remove wire links.
   - Connect test probe to test point MP 12. Bring the double image produced by the B signal to coincidence by adjusting the preset BP and the coil LZ.
   - Display 3.5 MHz NTSC test pattern.
   - Connect pin 26 of IC TDA 4555 to 12 V supply.
   - Connect pin 17 of IC TDA 4555 to chassis.
   - Adjust trimmer C 9514 for stationary pattern in colour bars.
   - Remove wire links.
   - Display SECAM test pattern.
   - Connect test probe to pin 1 of IC TDA 4555.
   - Use coil DR to align zero level of the (R-Y) signal with the line black level.
   - Connect test probe to pin 3 of IC TDA 4555.
   - With coil DB to align zero level of the (B-Y) signal with the line black level.
   - Adjust coil F 2521 so that the (B-Y) signal is free of overshooting.

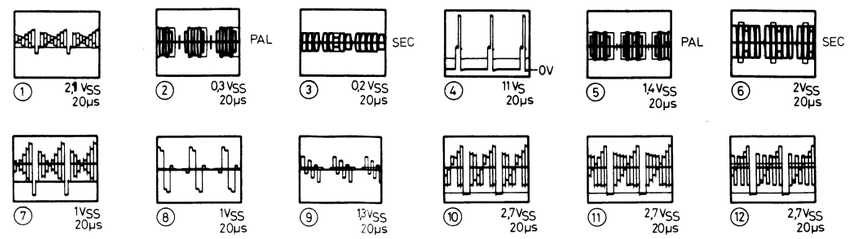
1. Taratura del bianco
   - Applicare un monoscopio FuB
   - Regolare ◑ al minimo, ◌ sul
   - Con i regolatori VR e VB (piast
2. Taratura del punto di blocco
   Una regolazione manuale non è regolazione automatica della cor
   Controllo del punto di blocco (è
   - Applicare un monoscopio FuB
   - Regolare ◑ al minimo, ◌ sul
   - Collegare la sonda ai collettori
     Valore nero dei tre segnali ca
3. Regolazione del canale colore.
   - Applicare un monoscopio PAL
   - Regolare FK e H sul valore no
   - Sull'integrato TDA 4555 colleg
   - Sull'integrato TDA 4555 colleg
     Con C 9516 fermare le barre c
   - Togliere i cortocircuiti.
   - Collegare la sonda a MP 12, co
     immagini doppie del segnale
   - Applicare un monoscopio NTS
   - Sull'integrato TDA 4555 colleg
   - Sull'integrato TDA 4555 colleg
   - Con C 9514 fermare le barre c
   - Togliere i cortocircuiti.
   - Applicare un monoscopio SE
   - Collegare la sonda al pin 1 de
     con la bobina DR portare la li
     livello della frequenza di riga.
   - Collegare la sonda al pin 3 de
     con la bobina DB portare la li
     livello della frequenza di riga.
   - La bobina F 2581 applicarla c

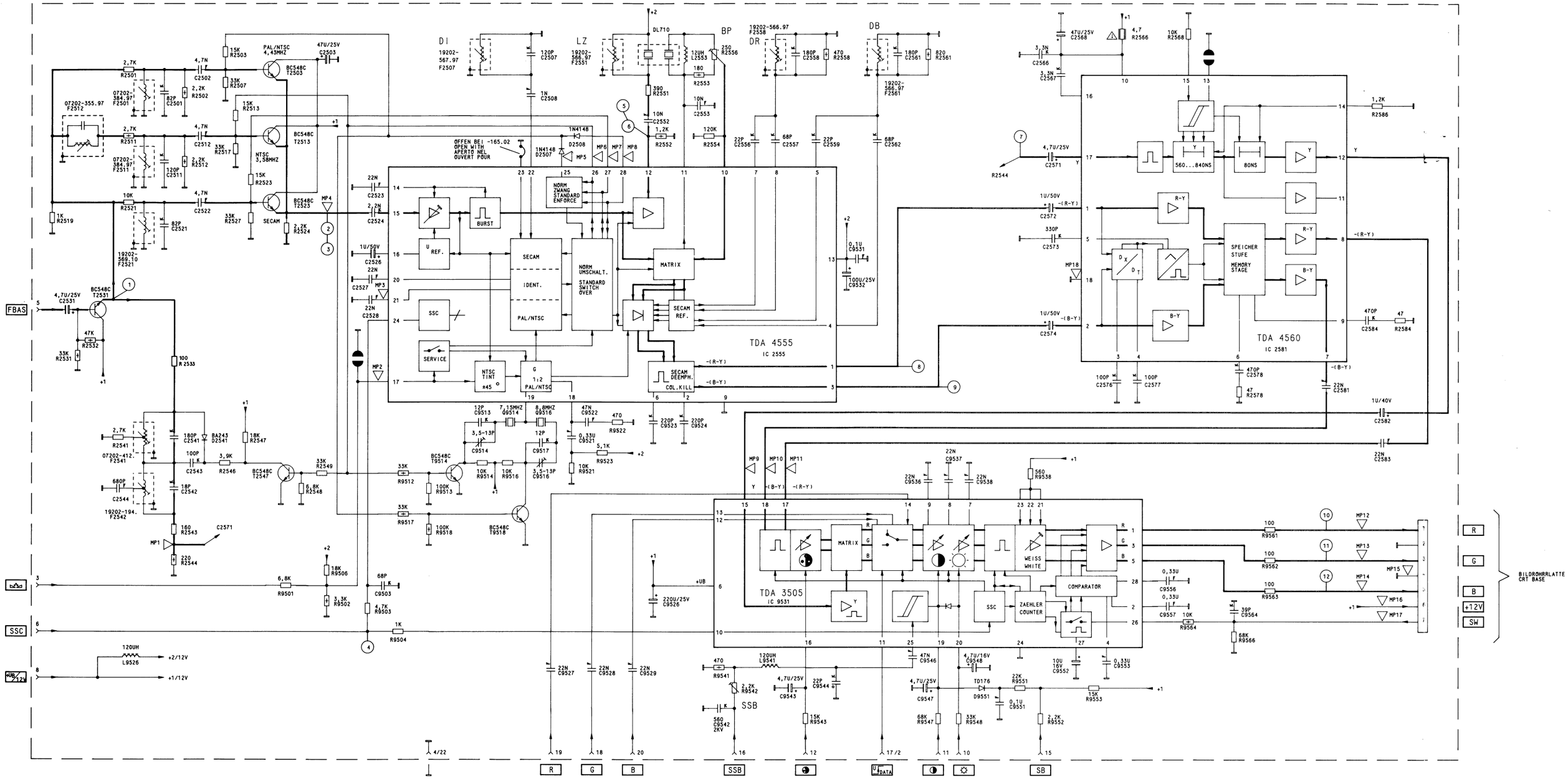


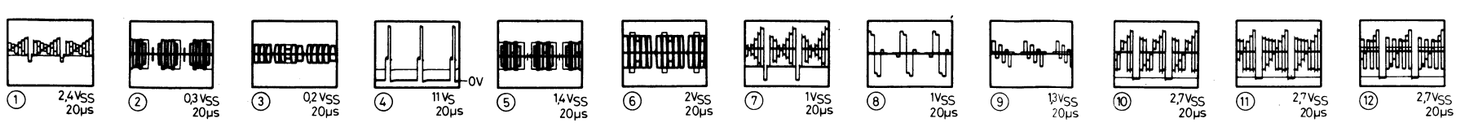
1. Weißabgleich
   - FuBK-Testbild einspeisen.
   - ◑min., ◯nom., ◑max., einstellen.
   - Regler VR und VB (Bildrohrplatte) so einstellen, daß keine Verfärbungen in den Grauwerten sichtbar sind.
2. Sperrpunktabgleich
   Eine manuelle Einstellung ist nicht möglich, da die Steckkarte eine automatische Dunkelstromregelung besitzt. Kontrolle des Sperrpunkts (Oszilloskop erforderlich).
   - FuBK-Testbild einspeisen.
   - ◑min., ◯nom., ◑min., einstellen.
   - Tastkopf an den Kollektoren der Transistoren T736, T756, T776 anhängen (Bildrohrplatte). Die Schwarzwerte der drei Kathodensignale liegen bei ca. 140 ... 150 V.
3. Einstellungen im Farbkanal
   - PAL-Testbild einspeisen.
   - FK nom., H nom., K max. einstellen.
   - IC-Pin 28 vom TDA 4555 mit + 12 V verbinden.
   - IC-Pin 17 vom TDA 4555 mit Masse verbinden.
   - Mit Trimmer C 9516 die durchlaufenden Farbbalken zum Stehen bringen.
   - Kurzschlußbrücken entfernen.
   - Tastkopf an MP 12, mit Regler BP und Spule LZ die Doppelbilder des B-Signals zur Deckung bringen.
   - NTSC-Testbild 3,5 MHz einspeisen.
   - IC-Pin 26 vom TDA 4555 mit 12 V verbinden.
   - IC-Pin 17 vom TDA 4555 mit Masse verbinden.
   - Mit Trimmer C 9514 die durchlaufenden Farbbalken zum Stehen bringen.
   - Kurzschlußbrücken entfernen.
   - SECAM-Testbild einspeisen.
   - Tastkopf an Pin 1 vom TDA 4555 anschließen, mit Spule DR Nullinie des (R-Y)-Signals auf Zeilenniveau bringen.
   - Tastkopf an Pin 3 vom TDA 4555 anschließen, mit Spule DB Nullinie des (B-Y)-Signals auf Zeilenniveau bringen.
   - Spule F 2521 so einstellen, daß das (B-Y)-Signal keine Überschwinger hat.

1. White level adjustment.
   - Display colour bar test pattern.
   - Set ◑ to min., ◯ to nom., ◑ to max.
   - Adjust presets VR and VB (CRT socket board) so that the picture does not show any colouration.
2. Adjustment of cut-off point.
   Manual adjustment is not possible, as the circuit board employs an automatic dark current control circuit.
   To check cut-off point (oscilloscope required), proceed as follows:
   - Display colour bar test pattern.
   - Set ◑ to min., ◯ to nom., ◑ to min.
   - Connect test probe to collectors of T 736, T 756, T 776 (CRT socket board).
   - The black levels of the three cathode signals should be 140-150 V.
3. Adjustments in chroma channel.
   - Display PAL test pattern.
   - Adjust colour level and brightness to nominal value, contrast to maximum.
   - Connect pin 28 of IC TDA 4555 to + 12 V supply.
   - Connect pin 17 to IC TDA 4555 to chassis.
   - Adjust trimmer C 9516 for stationary pattern in colour bars.
   - Remove wire links.
   - Connect test probe to test point MP 12. Bring the double image produced by the B signal to coincidence by adjusting the preset BP and the coil LZ.
   - Display 3.5 MHz NTSC test pattern.
   - Connect pin 26 of IC TDA 4555 to 12 V supply.
   - Connect pin 17 of IC TDA 4555 to chassis.
   - Adjust trimmer C 9514 for stationary pattern in colour bars.
   - Remove wire links.
   - Display SECAM test pattern.
   - Connect test probe to pin 1 of IC TDA 4555.
   - Use coil DR to align zero level of the (R-Y) signal with the line black level.
   - Connect test probe to pin 3 of IC TDA 4555.
   - With coil DB to align zero level of the (B-Y) signal with the line black level.
   - Adjust coil F 2521 so that the (B-Y) signal is free of overshooting.

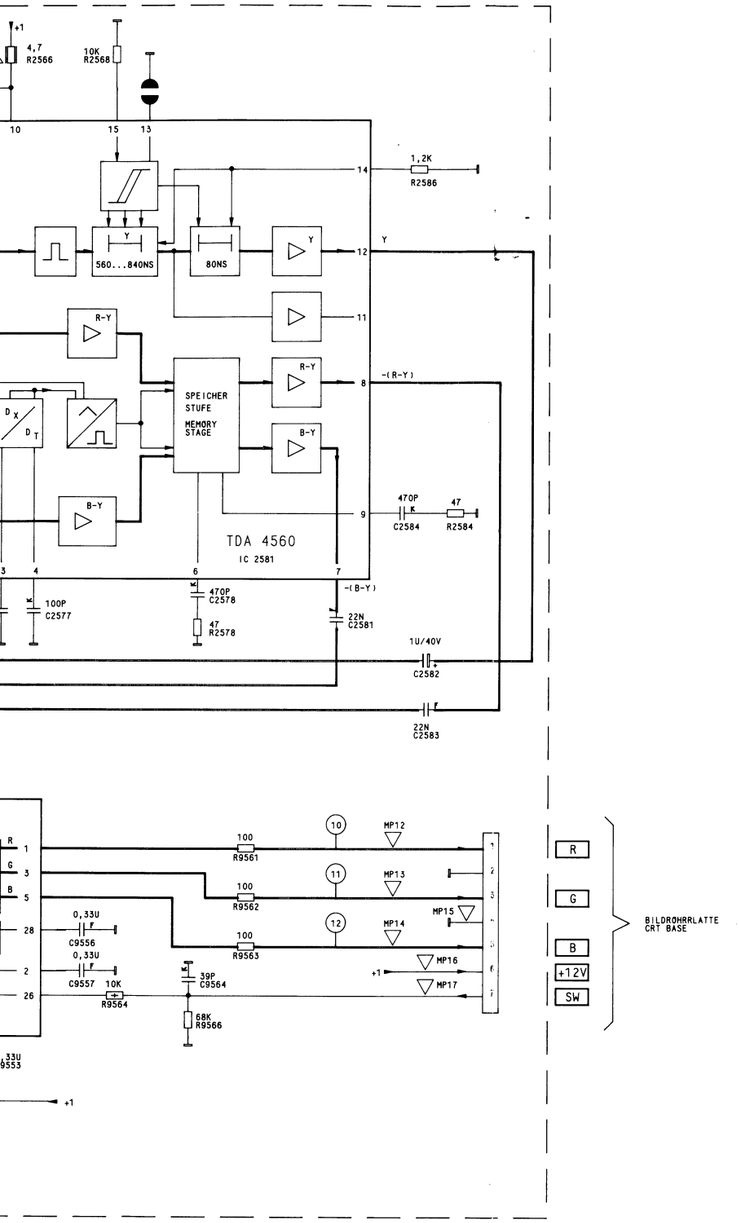
1. Taratura del bianco
   - Applicare un monoscopio FuBK
   - Regolare ◑ al minimo, ◯ sul valore nominale e ◑ al massimo.
   - Con i regolatori VR e VB (piastra cinescopio) eliminare eventuali macchie di colore.
2. Taratura del punto di blocco
   Una regolazione manuale non è possibile, poichè questa scheda incorpora una regolazione automatica della corrente d'interdizione.
   Controllo del punto di blocco (è necessario un oscilloscopio):
   - Applicare un monoscopio FuBK.
   - Regolare ◑ al minimo, ◯ sul valore nominale e ◑ al minimo.
   - Collegare la sonda ai collettori dei transistori T 736, T 756, T 776 (piastra cinescopio). Valore nero dei tre segnali catodici ca. 140...150 V.
3. Regolazione del canale colore.
   - Applicare un monoscopio PAL.
   - Regolare FK e H sul valore nominale, K al massimo.
   - Sull'integrato TDA 4555 collegare pin 28 a + 12 V.
   - Sull'integrato TDA 4555 collegare pin 17 a massa. Con C 9516 fermare le barre colorate scorrevoli.
   - Togliere i cortocircuiti.
   - Collegare la sonda a MP 12, con il regolatore BP e la bobina LZ portare a copertura le immagini doppie del segnale B.
   - Applicare un monoscopio NTSC 3,5 MHz.
   - Sull'integrato TDA 4555 collegare pin 26 a 12 V.
   - Sull'integrato TDA 4555 collegare pin 17 a massa.
   - Con C 9514 fermare le barre colorate scorrevoli.
   - Togliere i cortocircuiti.
   - Applicare un monoscopio SECAM.
   - Collegare la sonda al pin 1 dell'integrato TDA 4555, con la bobina DR portare la linea zero del segnale (R-Y) sul livello della frequenza di riga.
   - Collegare la sonda al pin 3 dell'integrato TDA 4555, con la bobina DB portare la linea zero del segnale (B-Y) sul livello della frequenza di riga.
   - La bobina F 2581 applicarla cosi in modo che il signale (B-Y) sia chiaro.


① 2,1 VSS 20µs
② 0,3 VSS 20µs PAL
③ 0,2 VSS 20µs SEC
④ 11 VS 20µs 0V
⑤ 1,4 VSS 20µs PAL
⑥ 2 VSS 20µs SEC
⑦ 1 VSS 20µs
⑧ 1 VSS 20µs
⑨ 1,3 VSS 20µs
⑩ 2,7 VSS 20µs
⑪ 2,7 VSS 20µs
⑫ 2,7 VSS 20µs





Farb/RGB 29504-165.01
Colour/RGB
Colore/RVB

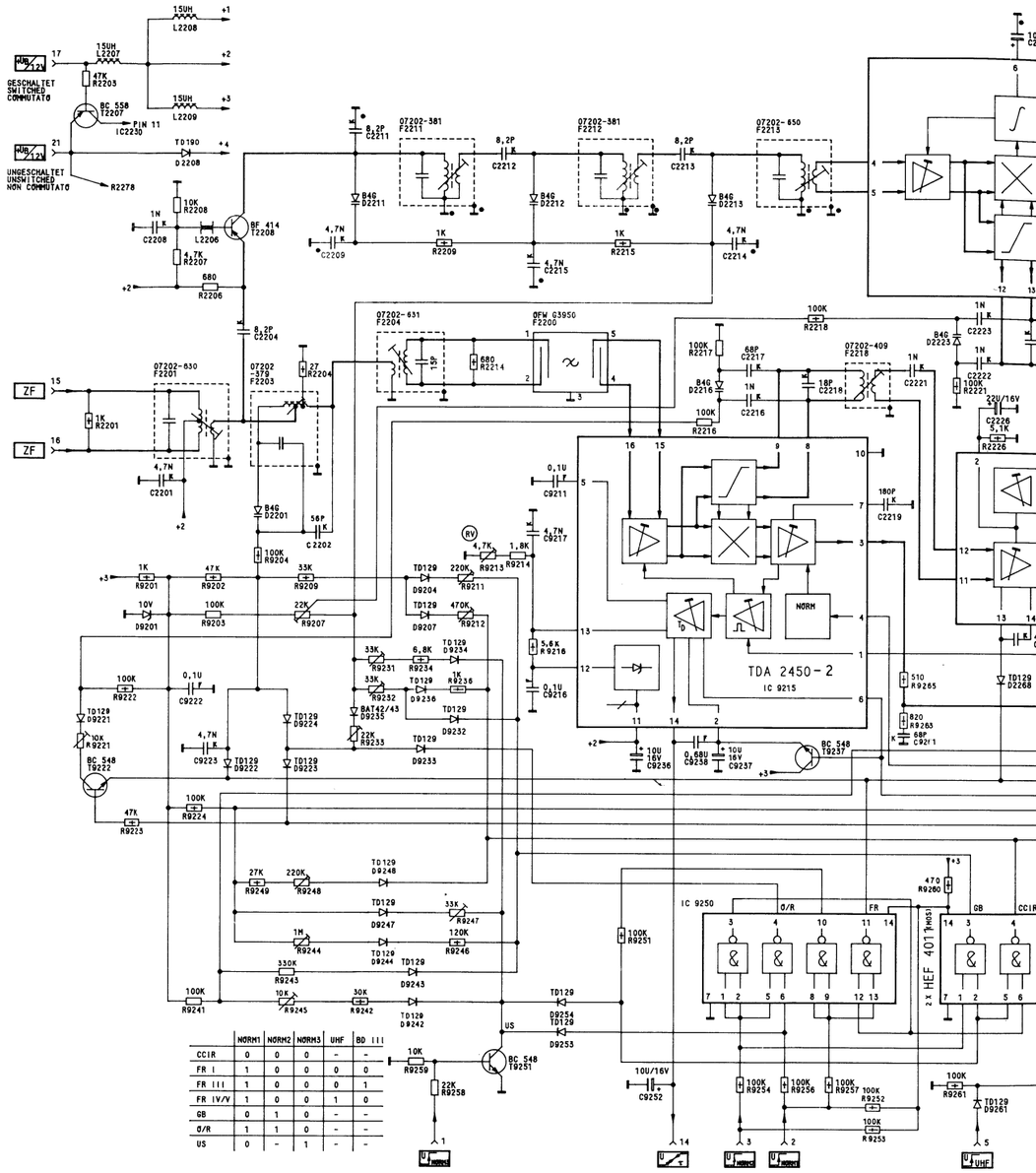


04-165.01

1. Weißabgleich
   - FuBK-Testbild einspeisen.
   - ◑min., ○nom., ◑max., einstellen.
   - Regler VR und VB (Bildrohrplatte) so einstellen, daß keine Verfärbungen in den Grauwerten sichtbar sind.
2. Sperrpunktabgleich
   Eine manuelle Einstellung ist nicht möglich, da die Steckkarte eine automatische Dunkelstromregelung besitzt. Kontrolle des Sperrpunkts (Oszilloskop erforderlich).
   - FuBK-Testbild einspeisen.
   - ◑min., ○nom., ◑min., einstellen.
   - Tastkopf an den Kollektoren der Transistoren T736, T756, T776 anhängen (Bildrohrplatte). Die Schwarzwerte der drei Kathodensignale liegen bei ca. 140 ... 150 V
3. Einstellungen im Farbkanal
   - PAL-Testbild einspeisen.
   - FK nom., H nom., K max. einstellen.
   - IC-Pin 28 vom TDA 4555 mit + 12 V verbinden.
   - IC-Pin 17 vom TDA 4555 mit Masse verbinden.
   - Mit Trimmer C 9516 die durchlaufenden Farbbalken zum Stehen bringen.
   - Kurzschlußbrücken entfernen.
   - Tastkopf an MP 12, mit Regler BP und Spule LZ die Doppelbilder des B-Signals zur Deckung bringen.
   - NTSC-Testbild 3,5 MHz einspeisen.
   - IC-Pin 26 vom TDA 4555 mit 12 V verbinden.
   - IC-Pin 17 vom TDA 4555 mit Masse verbinden.
   - Mit Trimmer C 9514 die durchlaufenden Farbbalken zum Stehen bringen.
   - Kurzschlußbrücken entfernen.
   - SECAM-Testbild einspeisen.
   - Tastkopf an Pin 1 vom TDA 4555 anschließen, mit Spule DR Nullinie des (R-Y)-Signals auf Zeilenniveau bringen.
   - Tastkopf an Pin 3 vom TDA 4555 anschließen, mit Spule DB Nullinie des (B-Y)-Signals auf Zeilenniveau bringen.
   - Spule F 2521 so einstellen, daß das (B-Y)-Signal keine Überschwinger hat.

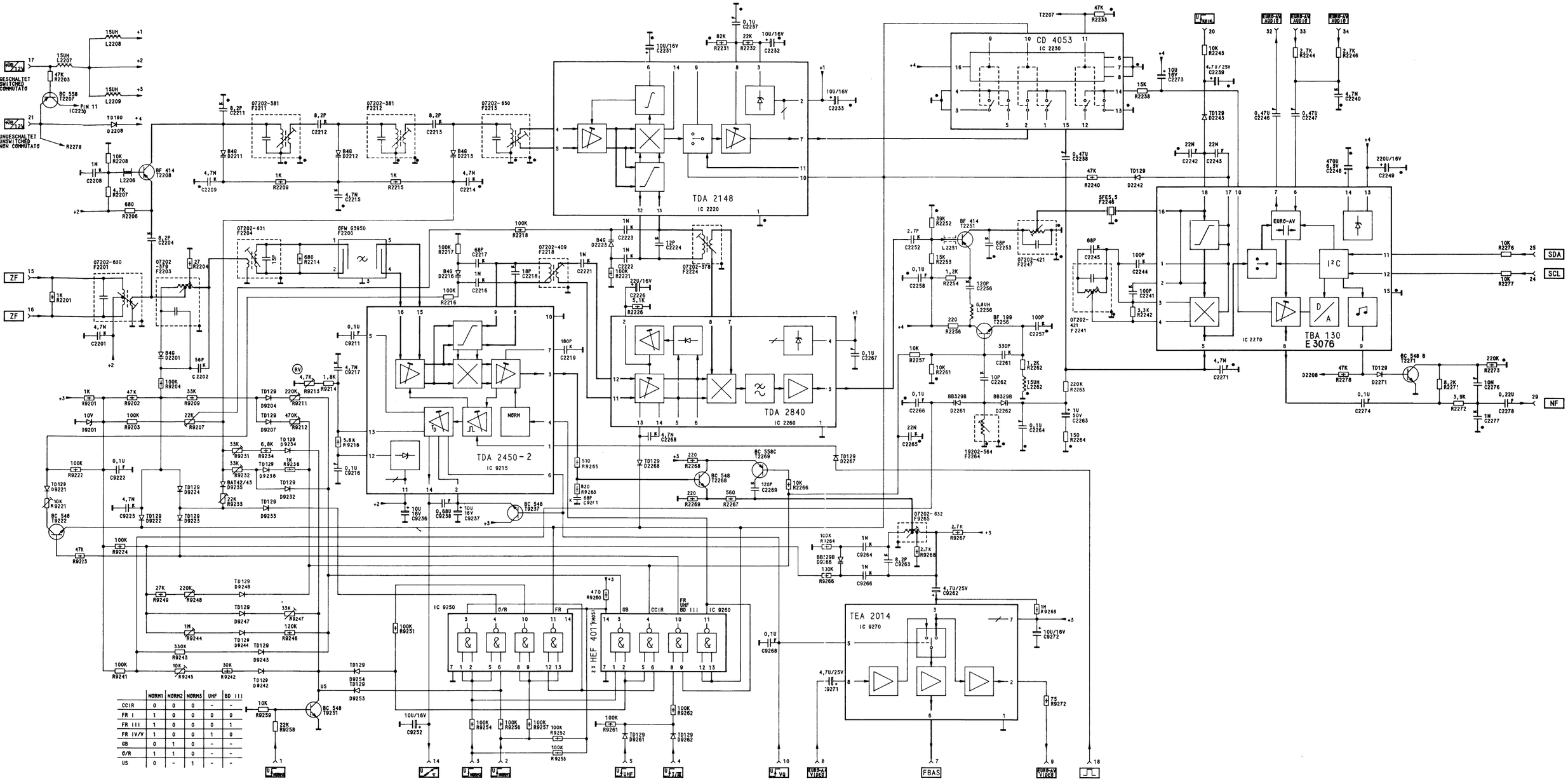
1. White level adjustment.
   - Display colour bar test pattern.
   - Set ◑ to min., ○ to nom., ◑ to max.
   - Adjust presets VR and VB (CRT socket board) so that the picture does not show any colouration.
2. Adjustment of cut-off point.
   Manual adjustment is not possible, as the circuit board employs an automatic dark current control circuit.
   To check cut-off point (oscilloscope required), proceed as follows:
   - Display colour bar test pattern.
   - Set ◑ to min., ○ to nom., ◑ to min.
   - Connect test probe to collectors of T736, T756, T776 (CRT socket board). The black levels of the three cathode signals should be 140 - 150 V
3. Adjustments in chroma channel.
   - Display PAL test pattern.
   - Adjust colour level and brightness to nominal value, contrast to maximum.
   - Connect pin 28 of IC TDA 4555 to + 12 V supply.
   - Connect pin 17 to IC TDA 4555 to chassis. Adjust trimmer C 9516 for stationary pattern in colour bars.
   - Remove wire links.
   - Connect test probe to test point MP 12. Bring the double image produced by the B signal to coincidence by adjusting the preset BP and the coil LZ.
   - Display 3.5 MHz NTSC test pattern.
   - Connect pin 26 of IC TDA 4555 to 12 V supply.
   - Connect pin 17 of IC TDA 4555 to chassis.
   - Adjust trimmer C 9514 for stationary pattern in colour bars.
   - Remove wire links.
   - Display SECAM test pattern.
   - Connect test probe to pin 1 of IC TDA 4555.
   - Use coil DR to align zero level of the (R-Y) signal with the line black level.
   - Connect test probe to pin 3 of IC TDA 4555.
   - With coil DB to align zero level of the (B-Y) signal with the line black level.
   - Adjust coil F 2521 so that the (B-Y) signal is free of overshooting.

1. Taratura del bianco
   - Applicare un monoscopio FuBK
   - Regolare ◑ al minimo, ○ sul valore nominale e ◑ al massimo.
   - Con i regolatori VR e VB (piastra cinescopio) eliminare eventuali macchie di colore.
2. Taratura del punto di blocco
   Una regolazione manuale non è possibile, poichè questa scheda incorpora una regolazione automatica della corrente d'interdizione.
   Controllo del punto di blocco (è necessario un oscilloscopio):
   - Applicare un monoscopio FuBK.
   - Regolare ◑ al minimo, ○ sul valore nominale e ◑ al minimo.
   - Collegare la sonda ai collettori dei transistori T736, T756, T776 (piastra cinescopio). Valore nero dei tre segnali catodici ca. 140...150 V
3. Regolazione del canale colore.
   - Applicare un monoscopio PAL.
   - Regolare FK e H sul valore nominale, K al massimo.
   - Sull'integrato TDA 4555 collegare pin 28 a + 12 V.
   - Sull'integrato TDA 4555 collegare pin 17 a massa. Con C 9516 fermare le barre colorate scorrevoli.
   - Togliere i cortocircuiti.
   - Collegare la sonda a MP 12, con il regolatore BP e la bobina LZ portare a copertura le immagini doppie del segnale B.
   - Applicare un monoscopio NTSC 3,5 MHz.
   - Sull'integrato TDA 4555 collegare pin 26 a 12 V.
   - Sull'integrato TDA 4555 collegare pin 17 a massa.
   - Con C 9514 fermare le barre colorate scorrevoli.
   - Togliere i cortocircuiti.
   - Applicare un monoscopio SECAM.
   - Collegare la sonda al pin 1 dell'integrato TDA 4555, con la bobina DR portare la linea zero del segnale (R-Y) sul livello della frequenza di riga.
   - Collegare la sonda al pin 3 dell'integrato TDA 4555, con la bobina DB portare la linea zero del segnale (B-Y) sul livello della frequenza di riga.
   - La bobina F 2581 applicarla cosi in modo che il signale (B-Y) sia chiaro.



ZF-Verstärker Multi 29504-162.21
IF-Amplifier
Amplificatore FI

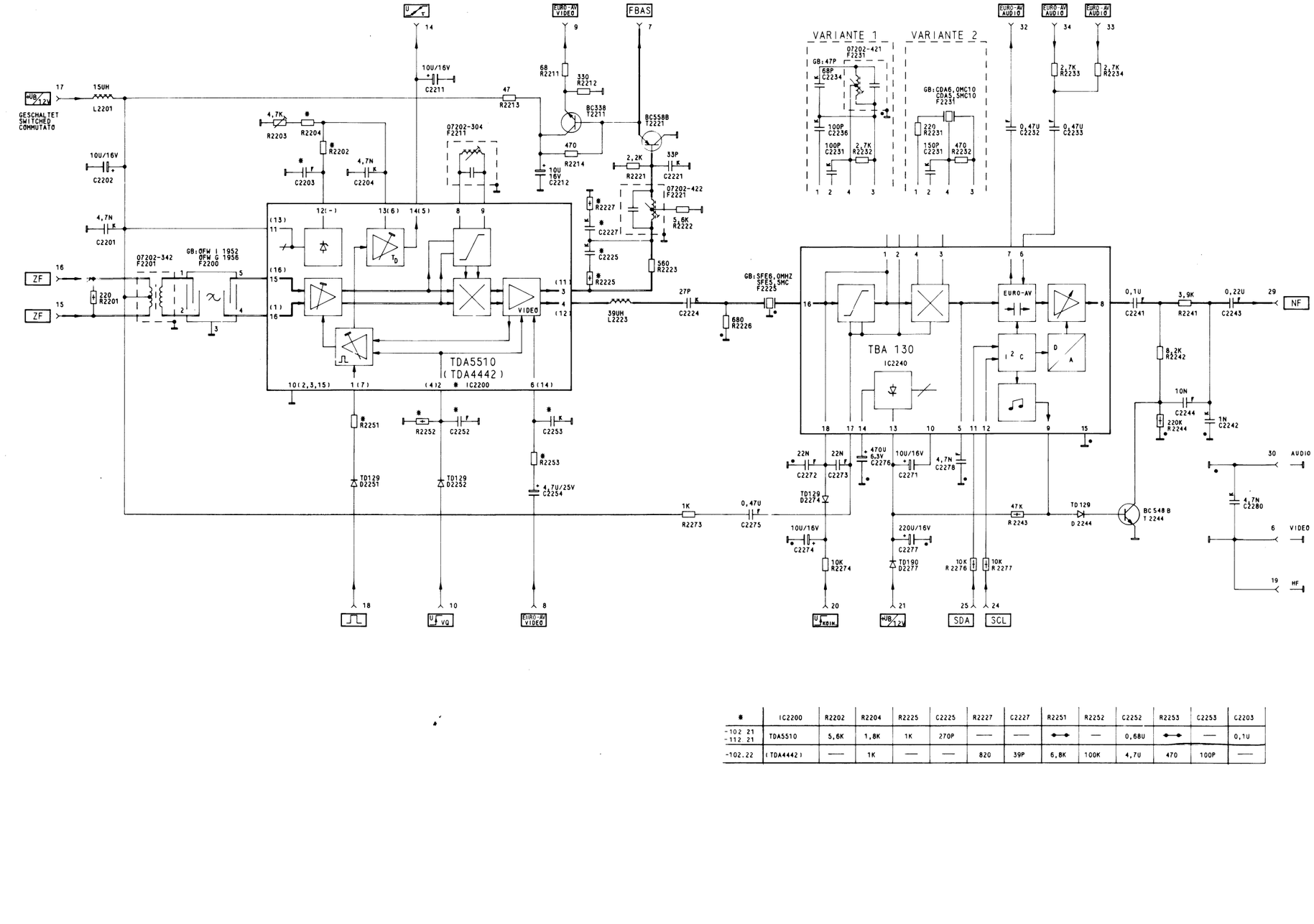
Kein Anpassungsabgleich bei Austausch der Steckkarte notwendig
When replacing the plug-in board, no alignment is necessary
Non è necessaria nessuna taratura di adattamento dopo la sostituzione di una scheda ad innesto



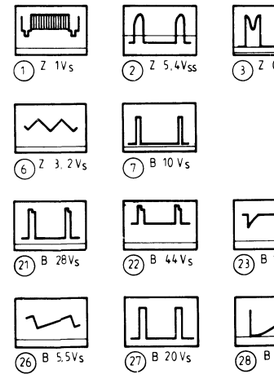
	NORM1	NORM2	NORM3	UHF	BD III
CCIR	0	0	0	-	-
FR I	1	0	0	0	0
FR III	1	0	0	0	1
FR IV/V	1	0	0	1	0
GB	0	1	0	-	-
D/R	1	1	0	-	-
US	0	-	1	-	-

ZF-Verstärker Multi 29504-162.21
IF-Amplifier
Amplificatore FI

Kein Anpassungsabgleich bei Austausch der Steckkarte notwendig
When replacing the plug-in board, no alignment is necessary
Non è necessaria nessuna taratura di adattamento dopo la sostituzione di una scheda ad innesto

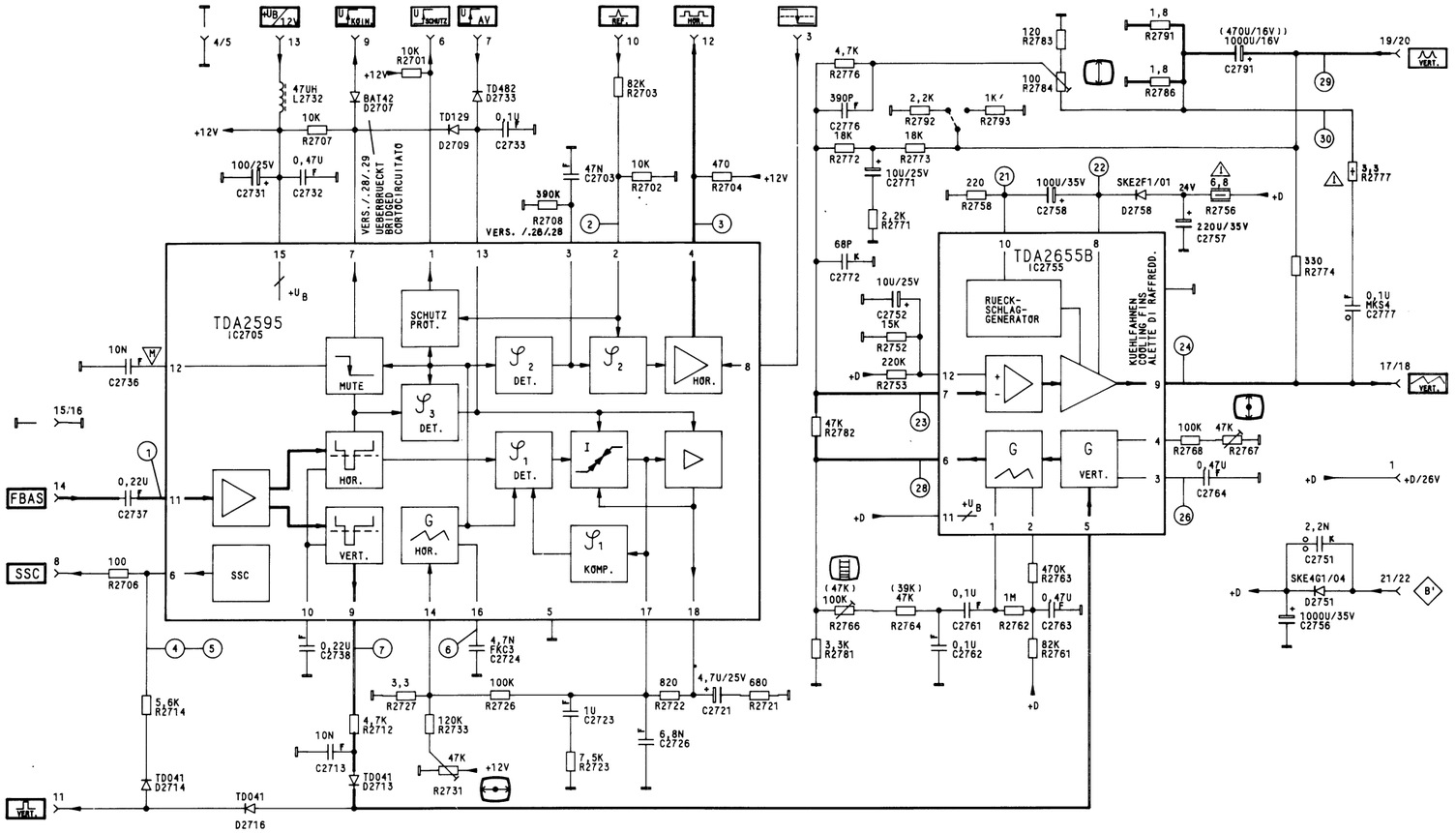


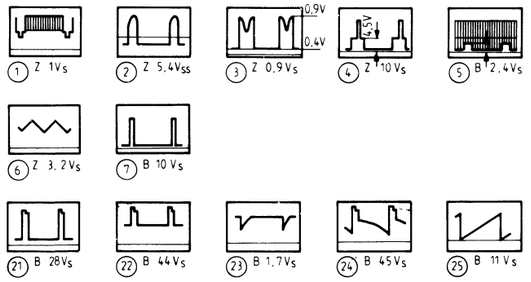
*	IC2200	R2202	R2204	R2225	C2225	R2227	C2227	R2251	R2252	C2252	R2253	C2253	C2203
-102.21 -112.21	TDA5510	5,6K	1,8K	1K	270P	—	—	⟷	—	0,68U	⟷	—	0,1U
-102.22	(TDA4442)	—	1K	—	—	820	39P	6,8K	100K	4,7U	470	100P	—



ZF-Verstärker 29504-102.21/22
IF-Amplifier -112.21 GB
Amplificatore FI

Kein Anpassungsabgleich bei Austausch der Steckkarte notwendig
When replacing the plug-in board, no alignment is necessary
Non è necessaria nessuna taratura di adattamento dopo la sostituzione di una scheda ad innesto



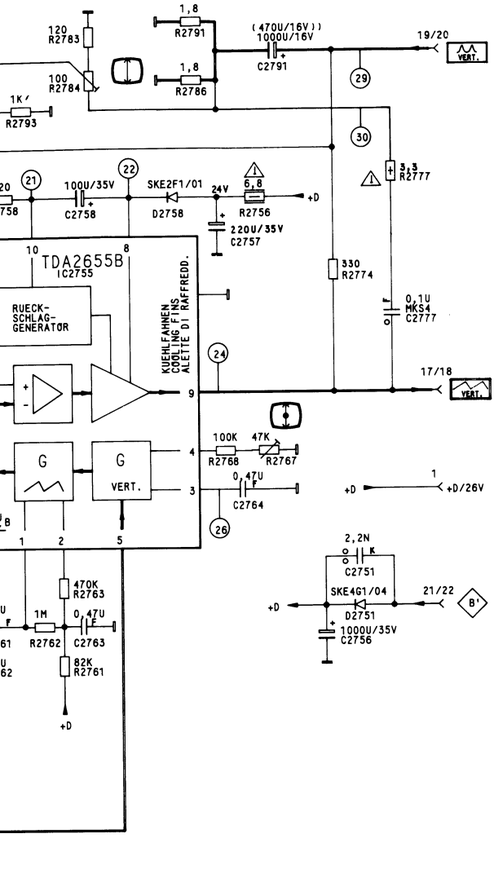


Ablenkung 29504-007.28/.29
Deflection 007.29 Werte in ( )
Deflessione

Kein Anpassungsabgleich bei Austausch der Steckkarte notwendig
When replacing the plug-in board, no alignment is necessary
Non è necessaria nessuna taratura di adattamento dopo la sostituzione di una scheda ad innesto

Symbole und ihre Bedeutung
Symbols and their meaning
Simboli e loro significati

P	PROGR.
P1	PROGR. TASTE PROGR. BUTTON TASTO PROGR. TOUCHE PROGR.
MEMO	SPEICHERTASTE MEMORY BUTTON TASTO DI MEMORIA TOUCHE MEMOIRE
NORM	NORMTASTE TV STANDARD SELECT. BUTTON COMMUT. DI NORMA TOUCHE DE NORME
▷▷+	FEINABST. + FINE TUNING + SINT. FINE + REGLAGE FIN +
-◁◁	FEINABST.- FINE TUNING - SINT. FINE - REGLAGE FIN -
I	SUCHLAUF BD I SELF-SEEK BAND I SINT. AUTOM. BANDA I RECHERCHE AUTOM. BANDE I
III	SUCHLAUF BANDWAHL III SELF-SEEK BAND III SINT. AUTOM. BANDA III RECHERCHE AUTOM. BANDE III
UHF	SUCHLAUF UHF SELF-SEEK UHF SINT. AUTOM. UHF RECHERCHE AUTOM. UHF
	LAUTSTAERKE VOLUME VOLUME SONORE
FT	FEINABST. FINE TUNING SINT. FINE REGLAGE FIN
KA	KANALWAHL CHANNEL SEL. SELEZ. CANALE SELECT. DE CANAUX
	BALANCE BILANCIAM. BALANCE
	SUCHLAUF SELF-SEEK SINT. AUTOM. RECHERCHE AUTOM.
U I/III	SCHALTSP. BANDWAHL BAND SEL. SWITCHING VOLTAGE TENS. DI COMMUT. SELEZ. BANDA TENS. DE COMMUT. SELECT. BANDE
U VHF	SCHALTSP. VHF SWITCHING VOLT. VHF TENS. DI COMMUT. VHF TENS. DE COMMUT. VHF
U UHF	SCHALTSP. UHF SWITCHING VOLT. UHF TENS. DI COMMUT. UHF TENS. DE COMMUT. UHF
U AFC	SCHALTSP. AFC SWITCHING VOLT. AFC TENS. DI COMMUT. AFC TENS. DE COMMUT. AFC
U AV	SCHALTSP. AV AV SWITCHING VOLT. TENS. DI COMMUT. AV TENS. DE COMMUT. AV
U NORM	SCHALTSP. NORM SWITCHING VOLT. STANDARD TENS. DI COMMUT. NORMA TENS. DE COMMUT. STANDARD
U KOINZ.	SCHALTSP. KOINZ. SWITCHING VOLT. COINC. TENS. DI COMMUT. COINC. TENS. DE COMMUT. COINC.
U EURO-AV	SCHALTSP. EURO-AV SWITCHING VOLT. EURO-AV TENS. DI COMMUT. EURO-AV TENS. DE COMMUT.
U VQ	SCHALTSP. VIDEO QUELLE SWITCHING VOLT. VIDEO SOURCE TENS. DI COMMUT. SORG. VIDEO TENS. DE COMMUT. SOURCE VIDEO
U DATA	SCHALTSP. DATENBETR. SWITCHING VOLT. DATA MODE TENS. DI COMMUT. DATI TENS. DE COMMUT. FONCT. DONNEES
U 4,5MHZ	SCHALTSP. 4,5 MHZ SWITCHING VOLT. 4,5 MHZ TENS. DI COMMUT. 4,5 MHZ TENS. DE COMMUT. 4,5 MHZ
U τ	REGELSP. VERZOEGERT DELAYED CONTR. VOLTAGE TENS. DI CONTR. RITARD. TENS. DE REGUL. RETARDEE
U TUN.	ABSTIMMSP. TUNER TUNING VOLT. TUNER TENS. DI SINTONIA TUNER TENS. D'ACCORD TUNER
U AFC	REGELSP. AFC AFC CONTROL VOLT. TENS. DI CONTR. AFC TENS. DE REGUL. AFC
MUTE	STUMMSCHALTUNG MUTING SILENZIAMENTO SILENCIEUX
	TASTIMPULS GATING PULSE IMPULSO A CADENZA IMPULS. DE DECLENCHEMENT
VERT.	VERT. TA VERT. GA IMP. A IMP. TRA
VERT.	VERT. PA VERT. PA PARABOLA SIGNAL P
VERT.	VERT. SA VERT. SA DENTE D SIGNAL D
HOR.	HOR. ANS HORIZ. C PILOTAGE SYNCHR.
REF.	REF. IMP REFERENC IMP. DI IMP. DE
	SCHUTZSC CIRCUIT CIRCUITO CIRCUIT
	FARBTON TINT TINTA TEINTE
REF.	REF. LAU VOLUME R TENS. DI TENS. DE
	HELLIGKE BRIGHTNE LUMINOSI LUMINOSI
	KONTRAST CONTRAST CONTRAST CONTRAST
	FARBKONT CONTRAST CONTRAST CONTRAST
FBAS	FBAS-SIG CCVS SIG SEGNALE SIGNAL V
SSC	SUPERSAN
SB	STRAHLST BEAM CUR CORRENTE LIM. COU
SSB	SPITZ. S PEAK BEA CORR. CA LIM. DE
R	ROT-SIGN RED SIG SEGNALE SIGNAL R
G	GRUEN-SI GREEN SI SEGNALE SIGNAL V
B	BLAU-SIG BLUE SIG SEGNALE SIGNAL B
Y	Y-SIGNAL SEGNALE SIGNAL Y
F	F-SIGNAL CHROMA S SEGNALE SIGNAL C
SW	SCHWARZW BLACK LE LIVELLO NIVEAU D
NF	NF-SIGNA AF SIGNA SEGNALE SIGNAL B
NF-L	NF-SIGNA AF SIGNA SEGNALE SIGNAL B
NF-R	NF-SIGNA AF SIGNA SEGNALE SIGNAL B
EURO-AV VIDEO	VIDEO SI SEGNALE SIGNAL V
EURO-AV AUDIO	AUDIO SI SEGNALE SIGNAL A
U LED	SCHALTSP LED SWIT LED TENS TENS. DE
IR	IR-SIGNA SEGNALE SIGNAL I
U G1	SPG. GIT VOLTAGE TENS. GR TENS. GR
U FOC.	FOKUSSP. FOCUSSIN TENS. DI TENS. DE



in Anpassungsabgleich bei Austausch der Steckkarte notwendig
hen replacing the plug-in board, no alignment is necessary
on è necessaria nessuna taratura di adattamento dopo la
stituzione di una scheda ad innesto

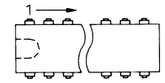
Symbole und ihre Bedeutung
Symbols and their meaning
Simboli e loro significati

P	PROGR.
P1	PROGR. TASTE PROGR. BUTTON TASTO PROGR. TOUCHE PROGR.
MEMO	SPEICHERTASTE MEMORY BUTTON TASTO DI MEMORIA TOUCHE MEMOIRE
NORM	NORMTASTE TV STANDARD SELECT. BUTTON COMMUT. DI NORMA TOUCHE DE NORME
▷▷+	FEINABST. + FINE TUNING + SINT. FINE + REGLAGE FIN +
-◁◁	FEINABST. - FINE TUNING - SINT. FINE - REGLAGE FIN -
I	SUCHLAUF BD I SELF-SEEK BAND I SINT. AUTOM. BANDA I RECHERCHE AUTOM. BANDE I
III	SUCHLAUF BANDWAHL III SELF-SEEK BAND III SINT. AUTOM. BANDA III RECHERCHE AUTOM. BANDE III
UHF	SUCHLAUF UHF SELF-SEEK UHF SINT. AUTOM. UHF RECHERCHE AUTOM. UHF
	LAUTSTAERKE VOLUME VOLUME SONORE
FT	FEINABST. FINE TUNING SINT. FINE REGLAGE FIN
KA	KANALWAHL CHANNEL SEL. SELEZ. CANALE SELECT. DE CANAUX
	BALANCE BILANCIAM. BALANCE
	SUCHLAUF SELF-SEEK SINT. AUTOM. RECHERCHE AUTOM.
U I/III	SCHALTSP. BANDWAHL BAND SEL. SWITCHING VOLTAGE TENS. DI COMMUT. SELEZ. BANDA TENS. DE COMMUT. SELECT. BANDE
U VHF	SCHALTSP. VHF SWITCHING VOLT. VHF TENS. DI COMMUT. VHF TENS. DE COMMUT. VHF
U UHF	SCHALTSP. UHF SWITCHING VOLT. UHF TENS. DI COMMUT. UHF TENS. DE COMMUT. UHF
U AFC	SCHALTSP. AFC SWITCHING VOLT. AFC TENS. DI COMMUT. AFC TENS. DE COMMUT. AFC
U AV	SCHALTSP. AV AV SWITCHING VOLT. TENS. DI COMMUT. AV TENS. DE COMMUT. AV
U NORM	SCHALTSP. NORM SWITCHING VOLT. STANDARD TENS. DI COMMUT. NORMA TENS. DE COMMUT. STANDARD
U KOINZ.	SCHALTSP. KOINZ. SWITCHING VOLT. COINC. TENS. DI COMMUT. COINC. TENS. DE COMMUT. COINC.
U EURO-AV	SCHALTSP. EURO-AV SWITCHING VOLT. EURO-AV TENS. DI COMMUT. EURO-AV TENS. DE COMMUT.
U VQ	SCHALTSP. VIDEO QUELLE SWITCHING VOLT. VIDEO SOURCE TENS. DI COMMUT. SORG. VIDEO TENS. DE COMMUT. SOURCE VIDEO
U DATA	SCHALTSP. DATENBETR. SWITCHING VOLT. DATA MODE TENS. DI COMMUT. DATI TENS. DE COMMUT. FONCT. DONNEES
U 4,5MHZ	SCHALTSP. 4,5 MHZ SWITCHING VOLT. 4,5 MHZ TENS. DI COMMUT. 4,5 MHZ TENS. DE COMMUT. 4,5 MHZ
U τ	REGELSP. VERZOEGERT DELAYED CONTR. VOLTAGE TENS. DI CONTR. RITARD. TENS. DE REGUL. RETARDEE
U TUN.	ABSTIMMSP. TUNER TUNING VOLT. TUNER TENS. DI SINTONIA TUNER TENS. D'ACCORD TUNER
U AFC	REGELSP. AFC AFC CONTROL VOLT. TENS. DI CONTR. AFC TENS. DE REGUL. AFC
MUTE	STUMMSCHALTUNG MUTING SILENZIAMENTO SILENCIEUX
	TASTIMPULS GATING PULSE IMPULSO A CADENZA IMPULS. DE DECLENCHEMENT
VERT.	VERT. TASTIMPULS VERT. GATING PULSE IMP. A CADENZA VERT. IMP. TRAME
VERT.	VERT. PARABEL VERT. PARABOLA PARABOLA VERT. SIGNAL PARABOLIQUE
VERT.	VERT. SAEGEZAHN VERT. SAW TOOTH DENTE DI SEGA VERT. SIGNAL DENT DE SCIE
HOR.	HOR. ANSTEUERUNG HORIZ. DRIVE PILOTAGGIO ORIZZ. SYNCHR. LIGNES
REF.	REF. IMPULS REFERENCE PULSE IMP. DI RIFER. IMP. DE REFER.
	SCHUTZSCHALTUNG CIRCUIT PROTECTION CIRCUITO DI PROTEZIONE CIRCUIT DE SECURITE
	FARBTON TINT TINTA TEINTE
REF.	REF. LAUTSTAERKE VOLUME REF. VOLT. TENS. DI RIF. VOLUME TENS. DE REF. VOL. SONORE
	HELLIGKEIT BRIGHTNESS LUMINOSITA' LUMINOSITE
	KONTRAST CONTRAST CONTRASTO CONTRASTE
	FARBKONTRAST CONTRAST COLOUR CONTRASTO COLORE CONTRASTE COULEUR
FBAS	FBAS-SIGNAL CCVS SIGNAL SEGNALE SVCC SIGNAL VIDEO COMPOSITE
SSC	SUPERSANDCASTLE
SB	STRAHLSTR. BEGR. BEAM CURRENT LIM. CORRENTE CATODICA MEDIA LIM. COUR. DE FAISCEAU
SSB	SPITZ. STRAHLSTR. BEGR. PEAK BEAM CURRENT LIMITING CORR. CATODICA DI PICCO LIM. DE FAISCEAU CRETE
R	ROT-SIGNAL RED SIGNAL SEGNALE ROSSO SIGNAL ROUGE
G	GRUEN-SIGNAL GREEN SIGNAL SEGNALE VERDE SIGNAL VERT
B	BLAU-SIGNAL BLUE SIGNAL SEGNALE BLU SIGNAL BLEU
Y	Y-SIGNAL SEGNALE Y SIGNAL Y
F	F-SIGNAL CHROMA SIGNAL SEGNALE F SIGNAL CHROMA
SW	SCHWARZWERT BLACK LEVEL LIVELLO DEL NERO NIVEAU DU NOIR
NF	NF-SIGNAL AF SIGNAL SEGNALE BF SIGNAL BF
NF-L	NF-SIGNAL LINKS AF SIGNAL LEFT SEGNALE BF SINISTRA SIGNAL BF GAUCHE
NF-R	NF-SIGNAL RECHTS AF SIGNAL RIGHT SEGNALE BF DESTRA SIGNAL BF DROIT
EURO-AV VIDEO	VIDEO SIGNAL EURO-AV SEGNALE VIDEO EURO-AV SIGNAL VIDEO NORME FR
EURO-AV AUDIO	AUDIO SIGNAL EURO-AV SEGNALE AUDIO EURO-AV SIGNAL AUDIO NORME FR
U LED	SCHALTSP. LED LED SWITCHING VOLT. LED TENS. DI COMMUT. TENS. DE COMMUT. LED
IR	IR-SIGNAL SEGNALE IR SIGNAL IR
U G1	SPG. GITTER 1 VOLTAGE GRID 1 TENS. GRIGLIA 1 TENS. GRILLE G1
U FOC.	FOKUSSP. FOCUSSING VOLTAGE TENS. DI FOCALIZZ. TENS. DE FOCALIS.
U H	HOCHSPANNUNG EHT VOLTAGE ALTA TENS. HAUTE TENS.
U SG	SCHIRMGITTERSP. SCREEN-GRID VOLT. TENS. GRIGLIA SCHERMO TENS. GRILLE-ECRAN
TE	TEXT ENABLE
SCL	I^2C-CLOCK
VCL	VCR-CLOCK
ICL	I-BUS-CLOCK
SDA	DATEN DATA DATI DONNEES
ZF	ZF-SIGNAL IF SIGNAL SEGNALE FI SIGNAL FI
PP	PAL PRIORITAET PAL PRIORITY PRIORITA' PAL PRIORITE PAL
F-DIR.	F-SIGNAL DIREKT F SIGNAL DIRECT SEGNALE F DIRETTO SIGNAL CHROMA DIRECT
F V	FV-SIGNAL FV SIGNAL SEGNALE FV SIGNAL FY
F U	FU-SIGNAL FU SIGNAL SEGNALE FU SIGNAL FX
F-VERZ	F-SIGNAL VERZOEGERT F SIGNAL DELAYED SEGNALE F RITARD. SIGNAL CHROMA RETARDE
DL	VERZOEGERUNGSLEITUNG DELAY LINE LINEA DI RITARDO LIGNE A RETERD
U SCHUTZ	SCHALTSP./SCHUTZFUNKTION SWITCHING VOLT. /PROTECTIVE FUNCTION TENS. DI COMMUT. /FUNZ.DI PROTEZ. TENS. DE COMMUT. / SECURITE
	ZEILENBREITE LINE WIDTH LARGHEZZA DI RIGA AMPLITUDE HORIZONTALE
	OST / WEST AMPLITUDE EAST / WEST AMPLITUDE AMPIEZZA EST / OVEST AMPLITUDE EST / OUEST
	HOR. LINEARITAET HORIZ. LINEARITY LINEAR. ORIZZ. LINEAR. HORIZONT.
	BILDLAGE HOR. HORIZ. PICTURE POSITION POSIZIONE ORIZZ. D'IMMAGINE CADRAGE HORIZONT.
	FOKUSREGLER FOCUS CONTROL REGOLAT. DI FOCALIZZ. REGLAGE DE FOCALISATION
	BILDLAGE VERT. VERT. PICTURE POSITION POSIZ. VERT. D'IMMAGINE CADRAGE VERTICAL
	BILDAMPLITUDE FIELD AMPLITUDE AMPIEZZA D'IMMAGINE AMPLITUDE VERTICALE
	TRAPEZ TRAPEZIUM TRAPEZIO TRAPEZE
	HOR. FREQUENZ HOR. FREQUENCY FREQ. ORIZZ. FREQ. HORIZ.
	VERT. FREQUENZ VERT. FREQUENCY FREQ. VERT.
	VERT. LINEARITAET VERT. LINEARITY LINEAR. VERT. LINEAR. VERT.

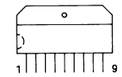
⚠ BEI ERSATZ AUS SICHERHEITSGRUENDEN NUR ORIGINALBAUTEILE VERWENDEN.
FOR REASONS OF SAFETY USE ORIGINAL PARTS ONLY WHEN REPLACING.
IN CASO DI SOSTITUZIONE UTILIZZARE PER RAGIONI DI SICUREZZA SOLAMENTE
PEZZI DI RICAMBIO ORIGINALI.
EN CAS DE REMPLACEMENT N'UTILISER, POUR DES RAISONS DE SECURITE,
QUE DES PIECES D'ORIGINE.

BEI EINGRIFFEN SCHUTZMASSNAHMEN FUER MOS-BAUTEILE BEACHTEN!
WHEN HANDLING MOS-CIRCUITS, ALWAYS OBSERVE THE MOS PROTECTION MEASURES!
ADOPERANDO COMPONENTI O CIRCUITI MOS OSSERVARNE LE CORRISPONDENTI
MISURE DI PROTEZIONE!
LORS DE LA MANIPULATION DES CIRCUITS MOS, RESPECTER LES
PRESCRIPTIONS MOS!

Wichtige Schaltzeichen
Important circuit simbols
Segni circuitali importanti

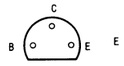


IC'S VON UNTEN GESEHEN
IC'S SEEN FROM BOTTOM
IC'S VISTI DI SOTTO
IC'S VUS DU DESSOUS

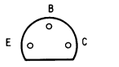


TDA 4601

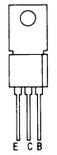
BF 199



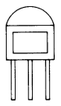
BF 421 / BF 422
BC 637



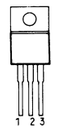
BC 548 / BC 558
BC 337/25
PH 2222
BC 338 / BC 324
BF 414



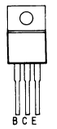
GF 759



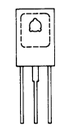
BU 508A
BU 508D



TY 40164 / MC 7505
MC78 MOS CT

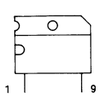


BD 561G
BU 908
BU 903

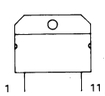


BD 561 G

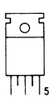
BU 208A



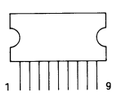
TDA 4935



DL 60292

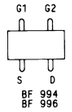


TDA 2040



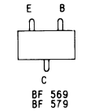
TDA 3654
TDA 3653A

SOT 143

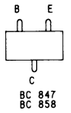


BF 994
BF 996

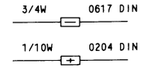
SOT 23



BF 569
BF 579



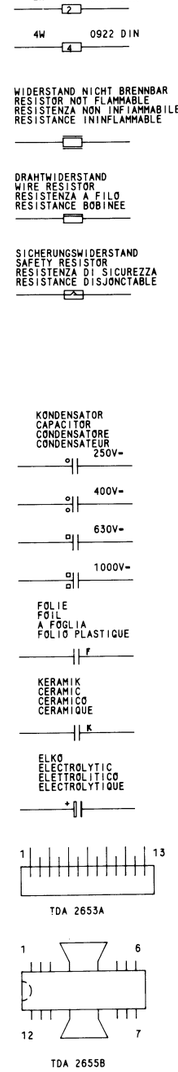
BC 847
BC 858



WIDERSTAND NICHT BRENNBAR
RESISTOR NOT FLAMMABLE
RESISTENZA NON INFIAMMABILE
RESISTANCE ININFLAMMABLE

DRAHTWIDERSTAND
WIRE RESISTOR
RESISTENZA A FILO
RESISTANCE BOBINEE

SICHERUNGSWIDERSTAND
SAFEITY RESISTOR
RESISTENZA DI SICUREZZA
RESISTANCE DISJONCTABLE



Ersatzteilliste (Auszug) · List of Spare-Parts (extract) · Lista ricambi (estratto)

Pos. No.	Fig. No.	Bestell-Nr./Part No. Réf./Nr. d'ordinazioni		Benennung	Description
				Steckkarten	Plug-in Circuit Boards
1		29504-101.01		Kabeltuner	Cable tuner
2		29504-102.21		ZF	IF
oder					or:
2		29504-102.22		ZF	IF
2		29504-112.21		ZF (GB)	IF (GB)
5		29504-105.01		Farb/RGB	Colour-RGB
oder					or:
5		29504-105.21		Farb/RGB	Colour-RGB
7		29504-107.21		Ablenkung	Deflection
oder					or:
7		29504-007.28		Ablenkung	Deflection
oder					or:
7		29504-107.22		Ablenkung	Deflection
oder					or:
7		29504-007.29		Ablenkung	Deflection
				Mechanische Teile	Mechanical Parts
11		29304-070.43		Bildrohrplatte kpl.	CRT-socket board compl.
11		29304-070.47		Bildrohrplatte kpl.	CRT-socket board compl.
11.1		29303-751.97		Bildrohrfassung	Picture tube socket
12		29700-284.01		Bausteinhalter	Circuit board holder
13		29500-808.01		Abdeckung(Koax.-Buchse)	Cover (Coaxial-socket)
14		09621-113.02	2x	Sicherungshalter	Fuse holder
15		29303-153.12	3x	Montageclip f. IC	Mounting clip for IC
16		29303-153.02		Montageclip f. Trans.	Mounting clip for trans.
18		29303-119.03		Euro-AV-Buchse	Euro-AV-socket
19		29500-503.05		Abdeckung(AV-Buchse)	Cover(AV-socket)
				Elektrische Teile	Electrical Parts
K 501		8324-800-038		Kaskade BG2077-642-1004	EHT-tripler
		72008-090.02		Fokusregler	Focus control
Tr.665		29201-022.01			
L 336		8140-526-451			
L 337		8140-526-451			
L 503		29500-806.96			
L 511		09246-850.21			
L 513		29203-115.97			
L 519		09245-804.21			
L 631		29500-806.96			
IC 350		8305-338-442		TDA 8442 (MOS)	
IC 365		8305-302-241		TDA 1905	
IC 526		8305-338-140		TDA 8140	
IC 655		8305-333-640		TDA 3640	
IC 676		8305-205-765		7812/3%	
IC 686		8305-205-701		78 M 05	
IC 696		8305-205-765		7812/3%	
T 111		8302-202-543		BC 548 B	
T 321		8302-200-559		BC 558 B	
T 521		8302-260-508		BU 508 D	
T 661		8302-262-056		S 668 T	
T 736		8302-411-759		GF 759	
T 737		8302-202-560		BC 558 C	
T 742		8302-222-422		BF 422	
T 746		8302-220-421		BF 421	
T 756		8302-411-759		GF 759	
T 762		8302-222-422		BF 422	
T 766		8302-220-421		BF 421	
T 776		8302-411-759		GF 759	
T 782		8302-222-422		BF 422	
T 786		8302-220-421		BF 421	
D 321		8309-214-114		TD 129	
D 331		8309-715-008		ZPD 5,6	
D 333		8309-201-033		BA 157	
D 338		8309-201-033		BA 157	
D 514		8309-516-016		BYV 16	
D 531		8309-707-110		ZPD 6,8	
D 532		8309-214-018		TD 190	

Pos. No.	Fig. No.	Bestell-Nr./Part No. Réf./Nr. d'ordinazioni	Benennung Description Désignation Denominazione
D 533		8309-707-107	ZPD 12
D 534		8309-214-003	TD 041
D 539		8309-201-033	BA 157
D 541		8309-215-020	1N 4004
D 543		8309-215-020	1N 4004
D 621		8308-560-384	SKB 380/C1500 L 5 B
D 633		8309-214-114	TD 129
D 647		8309-201-033	BA 157
D 662		8309-720-040	ZD 3,9 C
D 663		8309-201-101	BA 159
D 664		8309-201-101	BA 159
D 666		8309-201-101	BA 159
D 671		8309-517-072	BYW 72
D 676		8309-722-360	MZ 2360
D 691		8309-517-072	BYW 72
D 708		8309-707-109	ZPD 4,7
D 741		8309-215-050	1N 4148
D 743		8309-215-050	1N 4148
D 746		8309-214-018	TD 190
D 761		8309-215-050	1N 4148
D 763		8309-215-050	1N 4148
D 766		8309-214-018	TD 190
D 781		8309-215-050	1N 4148
D 783		8309-215-050	1N 4148
D 786		8309-214-018	TD 190
C 366		8415-166-147	1000µF/25 V
C 379		8415-166-147	1000µF/25 V
C 501		8563-731-610	0,01µF/1250 V
C 511		8515-911-531	0,014µF/1600 V
C 511 A		8515-911-047	750pF/1500 V
C 512		8515-722-206	0,15µF/160 V
C 513		8525-040-821	0,33 µF/250 V
C 514		8650-090-477	270pF/2 KV
C 517		8563-731-842	2µF/250 V
C 611		8660-097-241	3300pF/400 V
C 613		8660-097-241	3300pF/400 V
C 621		8650-090-510	1000pF/1 KV
C 622		8650-090-510	1000pF/1 KV
C 623		8650-090-510	1000pF/1 KV
C 624		8650-090-510	1000pF/1 KV
C 626		8443-306-050	150µF/385 V
C 664		8515-911-049	1000pF/1500 V
C 667		8563-731-412	0,1µF/630 V
C 671		8650-090-477	270pF/2 KV
C 703		8515-722-467	0,022µF/400 V
C 722		8563-731-655	0,15µF/1000 V
C 727		8650-131-012	150pF/2 KV
R 131		8765-098-001	1 Ω
R 132		8765-098-001	1 Ω
R 133		8765-098-001	1 Ω
R 134		8765-098-001	1 Ω
R 135		8765-098-001	1 Ω
R 341		8705-269-027	12 Ω
R 366		8700-229-017	4,7 Ω NB
R 367		8700-001-140	2,2 Ω
R 378		8700-001-002	1 Ω
R 513		8705-269-277	1,5 KΩ
R 514		8705-227-225	10 Ω
R 518		8705-269-041	47 Ω
R 519		8700-001-013	4,7 Ω
R 521		8705-329-062	82 Ω
R 522		8765-098-013	3,3 Ω
R 523		8730-018-981	1W/0,15 Ω
R 531		8703-441-095	8,2 KΩ NB
R 536		8705-227-323	120 KΩ
R 537		8705-227-219	5,6 Ω
R 543		8700-001-048	1 KΩ
R 621		8730-109-016	11W/4,3 Ω
R 623		8311-400-125	VDR VZA 275
R 624		8718-250-158	3,6 MΩ VDE
R 627		8718-250-014	4,7 MΩ VDE
R 637		8796-101-135	1 KΩ
R 641		8705-369-521	100 KΩ
R 647		8700-111-029	15 Ω
R 661		8765-098-005	1,5 Ω
R 663		8730-019-156	1W/0,47 Ω
R 664		8730-049-275	1,2 KΩ
R 667		8705-369-321	100 KΩ
R 671		8735-003-022	0,22 Ω
R 681		8735-003-022	0,22 Ω
R 683		8705-279-235	27 Ω

Pos. No.	Fig. No.	Bestell-Nr./Part No. Réf./Nr. d'ordinazioni	Benennung Description Désignation Denominazione
R 704		8705-227-013	3,3 Ω
R 721		8700-051-071	82 KΩ
R 724		8797-215-674	470 KΩ
R 724		8797-300-172	470 KΩ
R 731		8790-047-135	1 KΩ
R 734		8705-329-113	47 KΩ
R 741		8705-369-103	18 KΩ
R 742		8700-201-069	680 Ω NB
R 751		8790-047-135	1 KΩ
R 754		8705-329-113	47 KΩ
R 761		8705-369-103	18 KΩ
R 762		8700-201-069	680 Ω NB
R 771		8790-047-135	1 KΩ
R 774		8705-329-113	47 KΩ
R 781		8705-369-103	18 KΩ
R 782		8700-201-069	680 Ω NB
Si 624		8315-616-003	800 mA

Funktionshinweise ZEILEN-NETZ-Teil

Der Zeilennetztransformator TR 665 trägt auf einem Wickelkörper Erregerwicklung für Spannungsversorgung und Zeilenablenkkreis.

Die Primärseite des Zeilennetztransformators liegt über T 661 und D 621 an Netzspannung und wird im Zeilenrhythmus geschaltet. Dieser Zeilenrhythmus, erzeugt durch IC 655 (Pin 15), wird über Pin 12 synchronisiert. Die lastabhängige Nachsteuerung zur Stabilisierung des Netzteils übernimmt die Referenzspannung an Pin 10 bei Normalbetrieb, Pin 2 übernimmt die Spannungsversorgung. Bei stand by (Bereitschaft) wird über IC 811 Pin 6 des IC 526 auf low gesetzt. Dadurch wird Pin 1 des IC 526 konstant high und steuert Transistor 521 voll durch. Dies entspricht einem Kurzschluß des Zeilenkreises, und über die fehlenden Triggerimpulse an Pin 12 schaltet IC 655 auf stand by. Bei stand by übernimmt nur Pin 2 die Regelung und Spannungsversorgung von IC 655.

Service-Hinweise für ZEILEN-NETZ-Teil

Gerät mit Netztrenntransformator betreiben. Primärseite des ZEILEN-NETZ-Teils liegt an Netzpotential!

Bei Fehlfunktionen des Zeilen-Netz-Teils nach folgendem Suchschema verfahren:

1. Kollektor/Emitter TR 521 überbrücken (entspricht stand by)
2. Anlaufspannung über R 641 Pin 18 IC 655 = ca. 13 V
3. Startspannung/Regelspannung über D 647 Pin 2 IC 655 = 10,5 V
4. Referenzspannung Pin 17 IC 655 = 6 V
5. Oszillatorfrequenz Pin 15 IC 655 = 2,5 V_{ss}, 15,625 kHz
6. +M = ca. 11 V (stand by)
   +H = 5 V
7. +C = <12 V
   +B = <2 V (undefiniert bei stand by)
8. C 626 muß vor Wechsel des IC 655 entladen sein.
9. Netzteil-Regelbereich: 140–270 V.

Short Description of LINE MAINS SUPPLY UNIT

The line mains transformer TR 655 has a field winding for the voltage supply and line deflection cycle.

The primary side of the line mains transformer is connected to the mains voltage via T 661 and D 621 and is connected into the circuit in line rhythm.

The line rhythm produced via IC 655 (Pin 15) is synchronized via Pin 12. The reference voltage at Pin 10 provides the follow up to stabilize the mains supply during normal operation. Pin 2 supplies the voltage.

In the standby mode, Pin 6 of IC 526 is set to low via IC 811. In this way, Pin 1 of IC 526 is at a costant high and drives transistor 521 at full load. This is equivalent to a short circuit of the line cycle and IC 655 switches to standby due to the lack of trigger impulse at Pin 12.

In the standby mode, only Pin 2 provides the control and voltage supply from IC 655.

Service Instructions for Line Mains Supply Unit

The unit is operated via a mains isolated transformer.

The primary side of the line mains transformer is connected to the mains potential!

The event of a fault in the line mains supply unit, the following procedure should be adopted:

1. By-pass collector/emitter T 521 (equivalent to standby)
2. Set threshold voltage to approx. 13 V via R 641, Pin 18 of IC 655.
3. Set starter/AGC voltage to 10.5 V via D 647, Pin 2 of IC 655
4. Set reference voltage to 6 V via Pin 17 of IC 655
5. Set oscillator voltage at Pin 15 of IC 655 to 2.5 V_{pp}, 15.625 kHz
6. Set +M to approx. 11 V (standby)
   Set +H to 5 V
7. Set +C to less than 12 V
   Set +B to less than 2 V (not defined for standby)
8. Be sure to discharge C 626 before replacing IC 655
9. Mains unit range of adjustment 140–270 V

Descrizione circuitale: ALIMENTATORE DI RIGA

Sul trasformatore di riga TR 665 esiste un rocchetto, dove è applicato l'avvolgimento d'eccitazione per la tensione d'alimentazione, ed il circuito di deflessione di riga.

Il primario del trasformatore, tramite T 661 e D 621, è collegato alla tensione di rete e commutato al ritmo delle righe.

Tale commutazione, prodotta dall'IC 655 (pin 15), viene sincronizzata per mezzo del pin 12. La regolazione, che è in funzione del carico, per la stabilizzazione dell'alimentatore avviene con la tensione di riferimento applicata al pin 10 in funzionamento normale, mentre al pin 2 è disponibile la tensione d'alimentazione.

In stand-by (pos. d'attesa), tramite l'IC 811, il pin 6 dell'IC 526 va su LOW. Il pin 1 dell'IC 526 è invece constante su HIGH ed il transistor 521 conduce completamente. Ciò provoca un cortocircuito del circuito di riga e, tramite gli impulsi trigger sul pin 12, commuta in stand-by l'IC 655.

Questa situazione prevede che solo sul pin 2 sia presente la tensione di regolazione e di alimentazione dell'IC 655.

Istruzioni per il Servizio Assistenza

Alimentare l'apparecchio con un trasformatore separatore. Il lato primario dell'alimentatore è a potenziale di rete!

Se l'alimentatore di riga funziona erroneamente, ricercare il guasto secondo lo schema seguente:

1. Cortocircuitare collettore/emettitore T 521 (corrisponde a stand by).
2. Tensione di avviamento, tramite R 641, pin 18 IC 655 = ca. 13 V.
3. Tensione di start e di regolazione, tramite D 647, pin 2 IC 655 = 10,5 V.
4. Tensione di riferimento, pin 17 IC 655 = 6 V.
5. Frequenza dell'oscillatore, pin 15 IC 655 = 2,5 V_{pp}, 15,625 kHz.
6. +M = ca. 11 V (stand by)
   +H = 5 V.
7. +C = <12 V
   +B = <2 V (indefinito in stand by)
8. C 626 deve essere scarico prima di cambiare l'IC 631.
9. Campo di regolazione dell'alimentatore: 140–270 V.

se ZEILEN-NETZ-Teil

nsformator TR 665 trägt auf einem Wickelkörper Erregerwicklung für Spannungsversorgung und Zeilenablenk-

s Zeilennetztransformators liegt über T 661 und D 621 an Netzspannung und wird im Zeilenrhythmus geschaltet.
mus, erzeugt durch IC 655 (Pin 15), wird über Pin 12 synchronisiert. Die lastabhängige Nachsteuerung zur Stabili-
eils übernimmt die Referenzspannung an Pin 10 bei Normalbetrieb, Pin 2 übernimmt die Spannungsversorgung.
eitschaft) wird über IC 811 Pin 6 des IC 526 auf low gesetzt. Dadurch wird Pin 1 des IC 526 konstant high und
521 voll durch. Dies entspricht einem Kurzschluß des Zeilenkreises, und über die fehlenden Triggerimpulse an
655 auf stand by. Bei stand by übernimmt nur Pin 2 die Regelung und Spannungsversorgung von IC 655.

e für ZEILEN-NETZ-Teil

ntransformator betreiben. Primärseite des ZEILEN-NETZ-Teils liegt an Netzpotential!
n des Zeilen-Netz-Teils nach folgendem Suchschema verfahren:
er TR 521 überbrücken (entspricht stand by)
g über R 641 Pin 18 IC 655 = ca. 13 V
/Regelspannung über D 647 Pin 2 IC 655 = 10,5 V
ung Pin 17 IC 655 = 6 V
enz Pin 15 IC 655 = 2,5 V_{ss}, 15,625 kHz
(stand by)

ndefiniert bei stand by)

Wechsel des IC 655 entladen sein.
ereich: 140–270 V.

n of LINE MAINS SUPPLY UNIT

nsformer TR 655 has a field winding for the voltage supply and line deflection cycle.
f the line mains transformer is connected to the mains voltage via T 661 and D 621 and is connected into the circuit

oduced via IC 655 (Pin 15) is synchronized via Pin 12. The reference voltage at Pin 10 provides the follow up to sta-
upply during normal operation. Pin 2 supplies the voltage.
de, Pin 6 of IC 526 is set to low via IC 811. In this way, Pin 1 of IC 526 is at a costant high and drives transistor 521 at
quivalent to a short circuit of the line cycle and IC 655 switches to standby due to the lack of trigger impulse at

de, only Pin 2 provides the control and voltage supply from IC 655.

ons for Line Mains Supply Unit

ed via a mains isolated transformer.
of the line mains transformer is connected to the mains potential!
lt in the line mains supply unit, the following procedure should be adopted:
tor/emitter T 521 (equivalent to standby)
voltage to approx. 13 V via R 641, Pin 18 of IC 655.
C voltage to 10.5 V via D 647, Pin 2 of IC 655
voltage to 6 V via Pin 17 of IC 655
oltage at Pin 15 of IC 655 to 2.5 V_{pp}, 15.625 kHz
rox. 11 V (standby)

than 12 V
than 2 V (not defined for standby)
charge C 626 before replacing IC 655
ge of adjustment 140–270 V

itale: ALIMENTATORE DI RIGA

di riga TR 665 esiste un rocchetto, dove è applicato l'avvolgimento d'eccitazione per la tensione d'alimentazione,
flessione di riga.
formatore, tramite T 661 e D 621, è collegato alla tensione di rete e commutato al ritmo delle righe.
e, prodotta dall'IC 655 (pin 15), viene sincronizzata per mezzo del pin 12. La regolazione, che è in funzione del ca-
zzazione dell'alimentatore avviene con la tensione di riferimento applicata al pin 10 in funzionamento normale,
disponibile la tensione d'alimentazione.
'attesa), tramite l'IC 811, il pin 6 dell'IC 526 va su LOW. Il pin 1 dell'IC 526 è invece constante su HIGH ed il transis-
ompletamente. Ciò provoca un cortocircuito del circuito di riga e, tramite gli impulsi trigger sul pin 12, commuta in

prevede che solo sul pin 2 sia presente la tensione di regolazione e di alimentazione dell'IC 655.

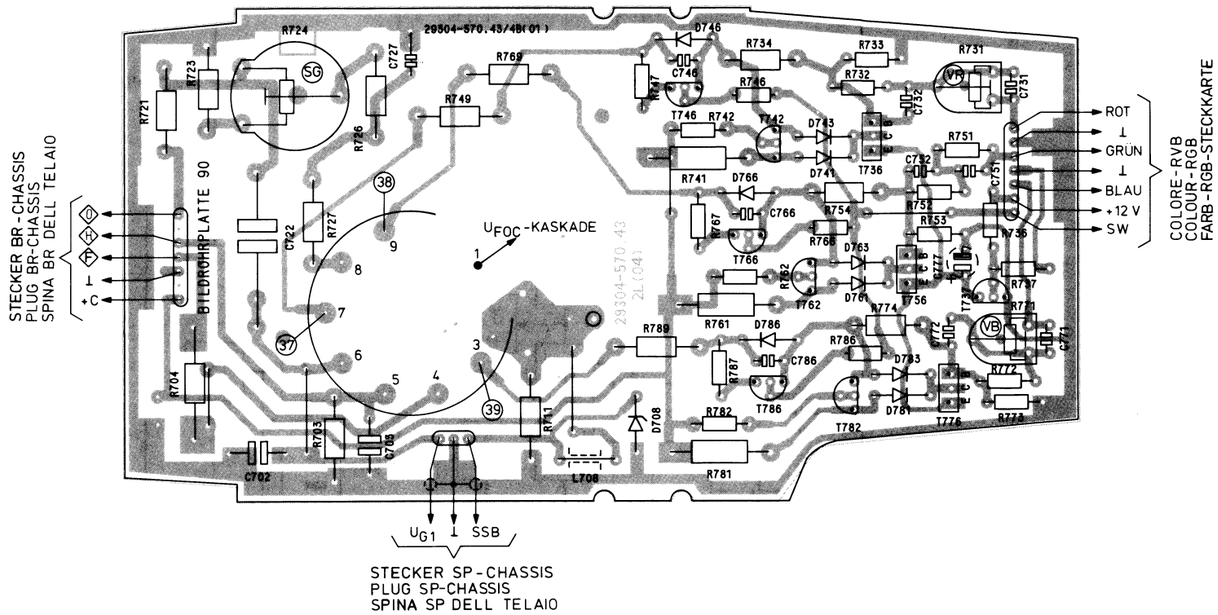
ervizio Assistenza

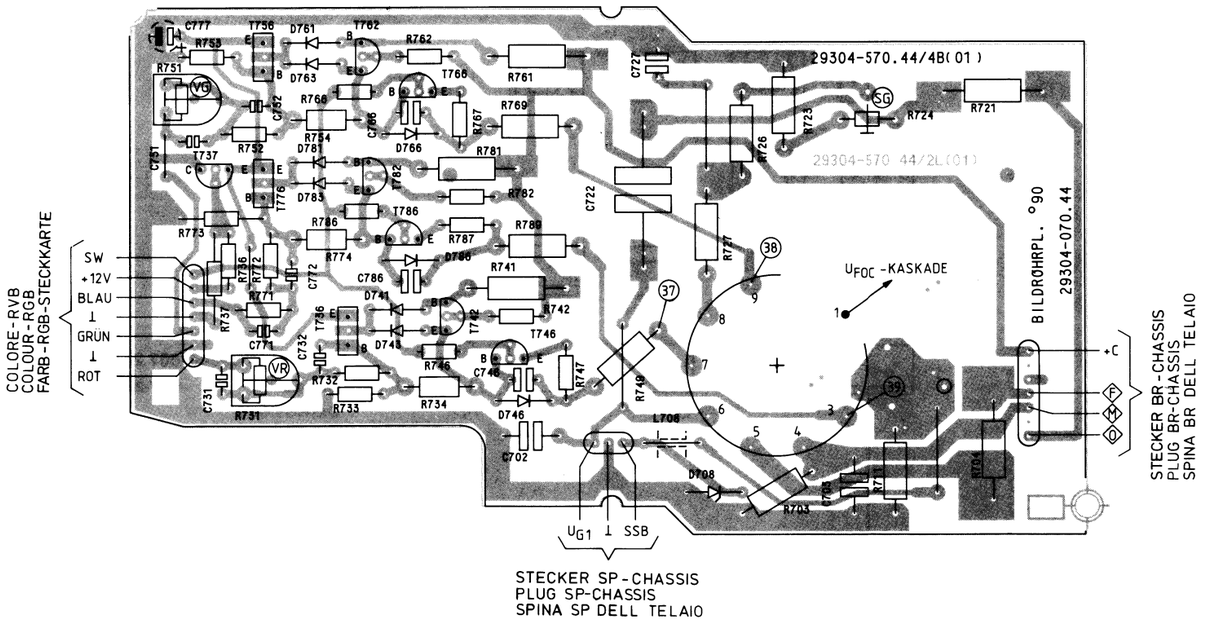
ecchio con un trasformatore separatore. Il lato primario dell'alimentatore è a potenziale di rete!
di riga funziona erroneamente, ricercare il guasto secondo lo schema seguente:
collettore/emettitore T 521 (corrisponde a stand by).
viamento, tramite R 641, pin 18 IC 655 = ca. 13 V.
rt e di regolazione, tramite D 647, pin 2 IC 655 = 10,5 V.
rimento, pin 17 IC 655 = 6 V.
oscillatore, pin 15 IC 655 = 2,5 V_{pp}, 15,625 kHz.
(stand by)

ndefinito in stand by)

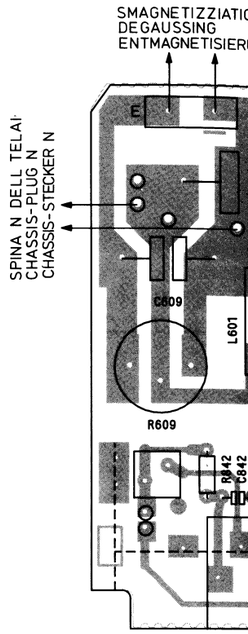
sere scarico prima di cambiare l'IC 631.
lazione dell'alimentatore: 140–270 V.

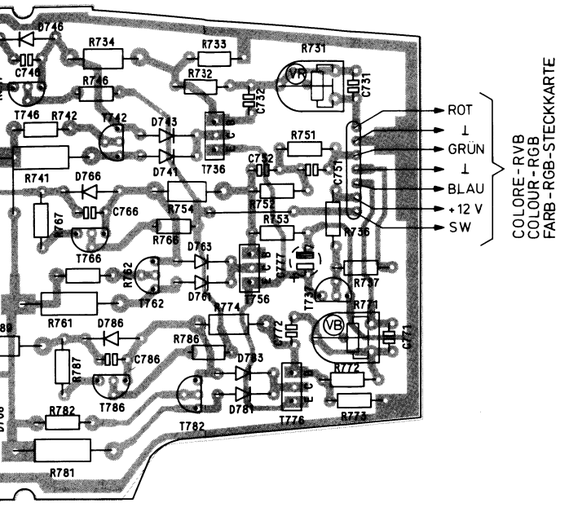
BILDROHRPLATTE
CRT BASE
PIASTRA CINESC.

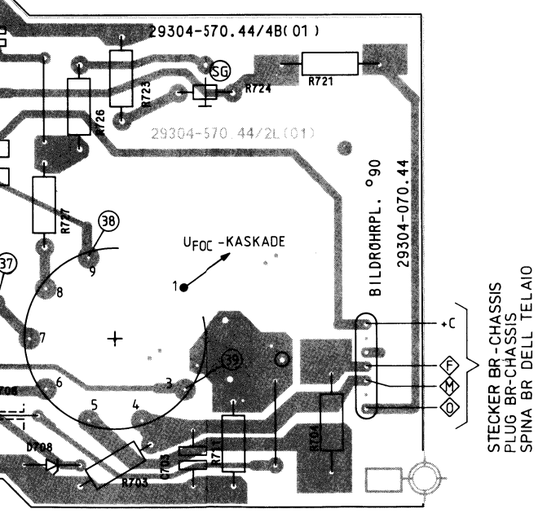




NETZSCHALTERPL
MAINS SWITCH BO
PIASTRA INTERR.







ASSIS
ELAIO

NETZSCHALTERPLATTE
MAINS SWITCH BOARD
PIASTRA INTERR. DI RETE